47066/B

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29301750

Ueber

die Erhaltung des Gehöres,

oder

das Wichtigste

über den Bau und die Verrichtung des Gehörorgans, über die Krankheiten des Ohres und Gehöres, über die Verhütung derselben, über das dabei zu beobachtende Verhalten, und über die vorzüglichern Hörmaschienen.

Für Gebildete bearbeitet

von

Eduard Schmalz,

Doctor der Philosophie, Medizin und Chirurgie, praktischem Arzte, Geburtshelfer und Armenarzte zu Dresden, insbesondere mit den Krankheiten des Gehöres und der Sprache beschäftiget,

der medizinischen Gesellschaft zu Lyon und Livorno, des Ateneo zu Treviso, der Königl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der physiographischen Gesellschaft zu Lund, der naturforschenden Gesellschaft in Leipzig Mitgliede, und der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden der Zeit Sekretaire.

Mit 4 Tafeln.

10373

Dresden und Leipzig,
in der Arnoldischen Buchhandlung,
1837.

Med.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

207392

Dresden,
gedruckt bei Karl Ramming.

Vorrede.

Die Veranlassung zu dieser kleinen Schrift gab die von Gehörkranken oft bei mir geschehene Frage nach einer Schrift, welche eine Anweisung, wie man Krankheiten des Ohres und Gehörs zu verhüten und sich bei denselben zu verhalten habe, in einer auch für Nichtärzte verständlichen Schreibart enthielte.

Leider mußte ich ihnen jedoch antworten, daß mir bis jetzt noch keine dergleichen Schrift bekannt sei, indem diejenigen, welche man hierher rechnen könnte,*) entweder gar

*) 1) Dr. Joh. Erh. Trampel, wail. Fürstl. Lippischer Geheimer Rath, Leibarzt u. s. w. „Wie erhält man sein Gehör gut, und was fängt man damit an, wenn es fehlerhaft geworden ist? Mit 2 Kupfertafeln, (welche die Gehörorgane der Thiere darstellen). Zweite Aufl.; vermehrt durch einen Nachtrag des seeligen Verf.; mit Anmerk. und einer Vorrede von Dr. Karl Theodor Menke, Fürstl. Waldeck'schen Hofmedicus und Brunnenarzte zu Pyrmont ꝛc." Hannover 1822. 212 S. in gr. 8. brosch. 1 Thlr. (Wiewohl diese, zuerst im Jahre 1800 erschienene, Schrift einen populären und diätetischen Titel hat, so ist sie doch ihrem Inhalte nach weder populär noch diätetisch, wie der Herausgeber selbst in der Vorrede zugiebt).

2) Mittel und Belehrung für harthörige Personen, wie auch für solche, die mit Sausen und Brausen der Ohren, und Ohrenklingen beschwert sind, nebst Unterricht, wie man das verlorene Gehör wieder erlangen, und das schwache verbessern kann. Mit wichtigen Krankengeschichten. Für schwerhörige und ihres Gehörs beraubte Personen. Leipzig u. Hamburg, 1809. 8.

3) Die Kunst die Krankheiten des Ohres und Gehörs zu heilen. Nebst einer Beschreibung und Abbildung der besten Hörmaschienen, und der Angabe dieselben verfertigen zu lassen. Für Aerzte u. Kranke, welche ihren Zustand selbst erkennen u. beobachten wollen; nach d. neuesten Erfahr. u. Berichtig. über diese Krankheiten bearb. Mit einem (schlechten) Kupfer. Gotha und Erfurt 1825. IV. u. 508 S. in gr. 8. 2 Thlr.

4) Ueber die Krankheiten des Ohrs und Gehörs, mit (aus Trampel's Schrift entlehnten) Abbild. und genauer Beschreibung der Gehörorgane. Ein Noth- und Hülfsbüchlein für alle Gehörkranke, zugleich zum nützlichen Handgebrauche für angehende praktische Aerzte und Chirurgen. Nach den besten Quellen der ältern und neuesten Literatur bearbeitet, und mit einer Reihe eigener höchst interessanter und lehrreicher Beobachtungen und Erfahrungen bereichert und mitgetheilt von Dr. Johann Christoph Ludwig Riedel, prakt. Arzte in Zittau u. Mitgl. m. gel. Ges. Leipzig, 1832. VIII. u. 161 S. 8. brosch. 15 Gr.

5) Die Krankheiten des Gehörs, oder Rath und Hülfe für alle diejenigen, welche an Schwerhörigkeit, Taubheit, u. s. w. leiden. Nebst einem Anhange über die Verfertigung des berühmten Gehöröls, wodurch Harthörige das Gehör wieder erlangen können. Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet für Aerzte und Nichtärzte von (angeblich) Dr. H. J. Tumhew. Nordhausen, 1835. 120 S. in kl. 8. 14 Gr. (Diese Schrift besteht bloß in einem höchst dürftigen Auszuge aus einem, muthmaßlich ausländischen, Handbuche der Ohrenheilkunde für Aerzte).

nicht hierher gehören, weil sie bloß für Aerzte geschrieben sind, (wie Trampel's Schrift), oder im Buchhandel nicht mehr zu bekommen sind (wie die unter No. 2 aufgeführte), oder endlich ihrem Zwecke nicht entsprechen, weil sie theils nicht genügend, theils wegen der darin gebrauchten Kunstausdrücke Nichtärzten unverständlich sind, theils, da sie meistens zugleich für Aerzte und Chirurgen bestimmt sind, viele und zusammengesetzte Recepte, ohne genaue Angabe der Fälle, in denen diese nur angewendet werden dürfen, (wie fast alle angeführte Schriften) enthalten.

Förmliche Recepte in einer für das größere Publikum bestimmten Schrift mitzutheilen, halte ich aber nicht nur für unnütz, weil dasselbe, in Ermangelung der nothwendigerweise dazu gehörenden Vorkenntnisse, keinen Gebrauch davon machen kann, sondern auch für höchst gefährlich, weil dadurch die Kranken verleitet werden, sich selbst, fast immer auf unpassende Art, und oft mit für ihren Zustand durchaus schädlichen Mitteln, zu behandeln, und dadurch meistens verabsäumen, bei Zeiten ärztliche Hülfe zu suchen. Die Selbstbehandlung ist wohl aber bei keiner Art von Krankheiten nachtheiliger, als bei denjenigen des Gehörs, weil sie so schwer zu erkennen und zu unterscheiden sind, daß selbst unterrichteten und damit beschäftigten Aerzten dieß oft große Mühe verursacht, und weil bei weitem die meisten dergleichen Uebel, wie aus dem Folgenden erhellen wird, ganz allmählig anfangen und einen langwierigen Verlauf haben, so daß fast immer schon eine bedeutende Zeit verstrichen ist, wenn die Kranken erst darauf aufmerksam werden. Gerade bei ihnen ist jedoch zeitige Hülfe um so ndthwendiger, da sie bei längerer Dauer sehr leicht einen selbstständigen Charakter annehmen, welcher sie dann oft gegen die bestgeleitete Behandlung sehr hartnäckig, oder ganz widerspenstig, macht.

Dieß sind die Gründe, welche mich zu der Herausgabe der vorliegenden Schrift, bei welcher ich, zum bessern Verstehen der eigentlich diätetischen Vorschriften, es für nöthig gehalten habe, eine Uebersicht über den Bau und die Verrichtung des Gehörorgans, und das Wichtigste über die Krankheiten des Ohres und Gehörs vorauszuschicken, bewogen haben. Uebrigens halte ich mich zu deren Bearbeitung nicht für ganz unberufen, da ich durch die mehrjährige Behandlung einer großen Zahl von Gehörkranken vielfache Gelegenheit gehabt habe, über die hierbei in Frage kommenden Punkte Erfahrungen zu sammeln.

Dresden, im Mai 1837.

Dr. E. Schmalz.

Inhalt.

S.

I. Bau des Gehörorganes - - - 1—8

A) Kurze Beschreibung. - - - 1

B) Ausführliche Beschreibung. - - 2—8

Eintheilung des Gehörorganes - - - 2
Das äußere Ohr - - - - - 2
Der äußere Gehörgang - - - - 3
Das Trommelfell - - - - - 4
Die Trommelhöhle - - - - - 4
Die Ohrtrompete - - - - - 5
Die Gehörknöchelchen - - - - 5
Das Labyrinth - - - - - 6
Der Vorhof - - - - - 6
Die Bogengänge - - - - 6
Die Schnecke - - - - - 7
Der Gehörnerve - - - - 8

II. Verrichtung des Gehörorganes - 9—15

A) Kurze Angabe - - - - 9

B) Ausführliche Auseinandersetzung - 9

Ueber den Schall - - - - - 9
Verrichtung des äußern Ohres - - - 11
Verrichtung des Gehörganges - - - 11
Verrichtung des Trommelfelles - - - 11
Verrichtung der Gehörknöchelchen - - - 11
Verrichtung der Ohrtrompete - - - 12
Verschiedene Arten der Fortpflanzung des Schalles - 12
Verrichtung des Gehörnerven - - - - 12
Feinheit und Schärfe des Gehörs - - - 13
Verrichtung der einzelnen Theile des Labyrinthes - 13
Beurtheilung der Entfernung des Schalles - - 13
Grund des einfachen Hörens - - - - 14
Das Angenehme oder Unangenehme des Schalles - 14
Nutzen des Gehörs - - - - - 14

III. Krankheiten des Ohres und Gehörs 16—26

Bedingungen eines scharfen Gehörs - - - 16
Eintheilung der Krankheiten des Gehöres - - 16
1) Die Erhöhung des Gehöres - - - 16
2) Die Verminderung, oder Vernichtung desselben 16
3) Die Verstimmung des Gehöres (insbesondere das Ohrentönen) - - - - - 17
Verschiedene Grade der Schwerhörigkeit und Taubheit 18
Theilweise-Schwerhörigkeit - - - - 19
Anfang derselben - - - - - 19

*

Seite

Verlauf der Ohrenkrankheiten – – – 20
Häufigkeit derselben – – – – – 20
Die Schwerhörigkeit ist entweder einfach, oder verwickelt 21
Veranlassungen derselben – – – – 21
Geneigt machende Ursachen – – – 21
Gelegenheitsursachen – – – – 22
Katarrhe – – – – – 23
Bräunen – – – – – 23
Zahnschmerzen – – – – 23
Hautkrankheiten – – – – 24
Gicht und Rheumatismus – – – 24
Krankheiten der Säfte – – – 24
Hämorrhoiden und Unterleibskrankheiten überhaupt 24
Nähere Ursachen – – – – – 25
Folgen der Schwerhörigkeit oder Taubheit – – 25
Ob der Mangel des Gehörs oder des Gesichts ein größeres Uebel sei – – – – 25

IV. Verhütung von Krankheiten des Gehörs und Verhalten bei denselben – – 27—36

Allgemeine Regeln Krankheiten des Gehörs zu verhüten 27
Regeln in Hinsicht auf die äußern Ohren und den Gehörgang 27
Regeln in Hinsicht auf das innere Ohr und das Hören 28
Vermeidung von starkem und grellem Schalle – 28
Vermeidung von dem Einflusse der Kälte und Erkältung auf das Ohr – – – – 28
Verhalten bei den das Gehör häufig in Mitleidenschaft ziehenden Krankheiten – – – 29
Die Gehörkrankheiten sind sehr schwer zu heilen – 30
Sie vergehen nur selten von selbst wieder – – 30
Die Schwerhörigkeit erfordert zur Heilung meistens lange Zeit 31
Vorläufiges Verfahren bei den häufigern und wichtigern Krankheiten des Ohres und Gehöres – – 32
Bei dem Ohrenflusse – – – – 32
Bei der hitzigen Ohrenentzündung (dem Ohrenzwange) 33
Bei der Anwesenheit fremder Körper im Gehörgange 34
Warnung vor Universal- und Geheimmitteln – – 34

V. Erleichterung des Hörens durch Hörmaschienen – – – – – 37—44

Allgemeine Bemerkungen darüber – – – 37
Vergleichung der Hörmaschienen mit den Brillen – 37
Form der Hörmaschienen – – – – 38
Stoff derselben – – – – – 38
Passende Hörmaschienen sind nicht nur nicht schädlich, sondern im Gegentheile nützlich – – – 38
Auswahl einer Hörmaschiene – – – – 38
Einzelne Arten derselben – – – – 39
Bei bedeutender Schwerhörigkeit anwendbare Hörmaschienen 41
Fehler der bisherigen Hörmaschienen – – – 41
Meine Hörschaalen – – – – – 42

Erklärung der Kupfertafeln – – – 45

I.

Bau des Gehörorganes.

Tafel I. und II.

A) Kurze Beschreibung.

Das Ohr, oder Gehörorgan, des Menschen liegt theils äußerlich an der Seite des Kopfes, theils erstreckt es sich tief in das Innere des Schädels hinein. Es besteht aus einem muschelförmigen Knorpel, dem äußern Ohre (Fig. 1 und 2, No. 1 — 9), welcher in einen, schräg nach innen verlaufenden, gekrümmten Kanal, den Gehörgang (Fig. 1 und 2, No. 11, 12) übergeht. Dieser Kanal wird durch eine häutige Scheidewand, das Trommelfell (No. 12), von einer rundlichen Höhle, der Trommelhöhle (Fig. 2, E. F.), getrennt, welche stets mit der uns umgebenden Luft erfüllt ist, deren Erneuerung im gesunden Zustande durch einen bis in den Rachen verlaufenden Kanal, die Ohrtrompete (Fig. 1, No. 49 — 51.), geschieht. In der Trommelhöhle liegen die Gehörknöchelchen (Fig. 1 — 6, No. 14 — 26.), welche eine Verbindung zwischen dem Trommelfelle, mit welchem eins derselben verwachsen ist, und dem eigentlichen Sitze des Gehörs vermitteln. Dieser, das Labyrinth (Fig. 2, G, H.), besteht aus mehren, in harter Knochenmasse enthaltenen Gängen und Höhlen, den Bogengängen (Fig. 1 und 2, No. 27 — 32.), dem Vorhofe (No. 35.) und der Schnecke (Fig. 1 und 2, No. 38 — 44.), welche in ihrem Innern mit häutigen Säcken und Kanälen ausgekleidet, und mit einer Flüssigkeit, dem Gehörwasser, erfüllt sind, zu wel-

chem sich das Mark des Gehörnerven (Fig. 1, No. 45; Fig. 8, No. 51 und 52.) verbreitet.

B) Ausführliche Beschreibung.

Behufs der genaueren Beschreibung theilt man das Gehörorgan in den äußern und in den innern Theil, welche jedoch beide innig zusammenhängen. Der äußere Theil enthält nicht nur den, äußerlich gelegenen, Ohrknorpel, das äußere Ohr, sondern auch den in den Kopf hineingehenden Gehörgang, und wird durch das Trommelfell begrenzt und von dem innern Theile abgeschieden. Der innere Theil des Gehörorganes liegt sehr versteckt, fast in das Gehirn hineingeschoben, in dem härtesten Knochen des menschlichen Körpers, dem sogenannten Felsenbeine, verborgen, und besteht theils aus der Trommelhöhle mit den Gehörknöchelchen und der Ohrtrompete, (welche Theile man auch das mittlere Ohr nennt), theils aus den 3 Bogengängen, dem Vorhofe und der Schnecke, welche letztgenannten Theile man auch unter dem Namen des innersten Ohres, oder des Labyrinthes, begreift.

Das äußere Ohr (Fig. 1—2, A—B, No. 1—9) besteht aus einem muschelförmigen, an der vordern Fläche etwas konkaven, an der hintern am Kopfe anliegenden hingegen einigermaßen konvexen, Knorpel, an welchem man, und zwar vorzüglich an seiner vordern Fläche, verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen unterscheidet. Namentlich nennt man den äußern erhabenen Rand, welcher in der Höhle des Ohres anfängt, und sich nach hinten und außen bis zur Gegend des Ohrläppchens herumschlägt, den äußern Saum (1); die mit 2 Schenkeln anfangende, und dann einfach unter dem ebengenannten Rande (oder mehr nach der Höhle des Ohres zu) sich erstreckende, und dem äußern Saume fast gleichlaufend liegende Erhabenheit, den innern Saum (2); die flache Grube zwischen dem äußern Saume und den Schenkeln des innern Saumes heißt die ungenannte Vertiefung (3); die Furche zwischen dem äußern und dem innern Saume die kahnförmige Vertiefung (4); den mit kurzen Haaren besetzten, am vordersten Theile des Ohres, nach dem Gesichte zu gelegenen, Vorsprung hat man mit dem Namen der vordern Ohrklappe (5) bezeichnet; während man den ihm gegenüber, am Ende des innern Sau-

mes, liegenden kleinern Vorsprung die hintere Ohrklappe (6) genannt hat. Die große innere Höhle des Ohres, welche von allen diesen Erhabenheiten umgeben, und durch den Anfang des äußern Saumes in 2 ungleiche Hälften getheilt wird, heißt die Ohrmuschel (7). Die Vertiefungen des Ohres sieht man auf der hintern konvexen Fläche, dem Rücken, einigermaßen als Erhabenheiten, und die Erhabenheiten, wiewohl weniger deutlich, als Vertiefungen. Der Knorpel des äußern Ohres ist mit vielen, eine Fettigkeit absondernden, Drüsen, den Talgdrüsen, bedeckt, und mit den allgemeinen Hautbedeckungen überzogen; letztere bilden unten einen Anhang, das Ohrläppchen (9), welcher mit hartem Fette ausgepolstert ist. Zum äußern Ohre gehören einige Muskeln, durch die es aufwärts, vorwärts und hinterwärts gezogen, auch erweitert und verengert werden kann, wiewohl diese Muskeln bei den gebildeten Nationen durch fest anliegende Kopfbedeckungen, und durch die seit vielen Menschenaltern hindurch unterlassene Uebung, in der Regel so geschwächt sind, daß sie nur bei sehr wenigen Menschen die Ohren zu bewegen vermögen.

Der äußere Gehörgang (Fig. 1 und 2, C—D, No. 8, 10, 11, Fig. 7) ist ein schräg von außen nach innen*) und von hinten nach vorn verlaufender, gekrümmter und etwas platt gedrückter, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll langer Kanal, und besteht aus einem knorpeligen und einem knöchernen Theile. Ersterer ist eine unmittelbare Verlängerung der Muschel des äußern Ohres (8), und schließt sich an den, durch das Schläfebein gebildeten, knöchernen Theil eng an. Die äußerlichen Hautbedeckungen bilden einen Ueberzug dieses Kanales, welcher sich in einen, die äußere Fläche des Trommelfelles überziehenden Sack endigt, sind hier mit kurzen steifen Haaren besetzt, und haben eine Menge von Löcherchen, durch welche, aus kleinen körnerähnlichen Drüsen, den Ohrenschmalzdrüsen (Fig. 1 α), die unter der Haut des äußern Gehörganges im Zellgewebe liegen, das Ohrenschmalz, ein klebriger und zäher Stoff von gelbbrauner Farbe, bitterem Geschmacke, und honigartiger Beschaffenheit, ausschwitzt. Der äußere Gehörgang wird nach innen hin durch das Trommelfell geschlossen, und endiget schräg, so daß seine untere und vordere Wand bedeutend länger ist, als seine obere und hintere.

*) d. h. von rechts und links nach der Mitte des Körpers zu.

Das Trommelfell (oder Paukenfell) (Fig. 1 und 2, No. 12; Fig. 7, l, m) bildet die Scheidewand zwischen dem äußern und innern Theile des Ohres, und zunächst zwischen dem knöchernen Gehörgange und der Trommelhöhle, und besteht aus einer elastischen Haut, welche in einer Furche des Schläfebeins (Fig. 2, No. 13) ausgespannt, an seiner innern, der Trommelhöhle zugewendeten, Fläche konvex (Fig. 7, m), gefäßreich, und aus 3 verschiedenen Blättern zusammengesetzt ist. Das Trommelfell hat einen länglichen Umfang und eine schiefe Lage, so daß es oben und hinten mehr nach außen gelegen ist, als unten und vorn. Bei Kindern liegt es in einem eigenen knöchernen Ringe, welcher in der Folge mit dem Felsenbeine völlig verwächst, und dessen äußeres, durch die Fortsetzung der Hautdecken gebildetes, Blatt wird bei der Frucht noch mit einem häutigen Plättchen, der Schleimplatte, bedeckt, welche nach der Geburt allmälig verschwindet. Zwischen den beiden innern Blättern liegt an der innern Fläche des Trommelfelles (in der Trommelhöhle) ein Theil eines Gehörknöchelchens, der Handgriff des Hammers (14), und das Trommelfell wird dadurch nach einwärts gezogen. Durch mehre, sich an das erwähnte Gehörknöchelchen befestigende, Muskeln kann es mehr oder weniger gespannt, oder auch erschlafft werden.

Die Trommelhöhle (oder Paukenhöhle) (Fig. 2, E, F) liegt zwischen dem äußern Gehörgange und dem Labyrinthe, bildet den mittlern Theil des Ohres, und besteht aus einer unregelmäßigen, doch im Ganzen rundlichen, ungefähr 1/3 Zoll im Durchmesser betragenden, Höhle, welche die Gehörknöchelchen enthält. Sie hängt mit den, im Warzenfortsatze des Schläfebeins befindlichen, Zellen (Fig. 1, No. 48; Fig. 7, K) zusammen, und hat außer einigen, zum Durchgange von Nerven und Muskeln bestimmten, Spalten an der, dem Trommelfelle gegenüberliegenden, innern Wand zwei, im frischen Zustande aber keinesweges freie, Oeffnungen. Die eine derselben, welche man das eirunde Fenster nennt, (Fig. 1, No. 36), ist nach oben gelegen, hat eine länglich querliegende, bohnenartige Form, führt in den Vorhof, und wird von einem Gehörknöchelchen, dem Steigbügel, ausgefüllt. Die andere Oeffnung, das sogenannte runde Fenster (Fig. 1, No. 37) liegt unter dem eirunden Fenster, ist mehr als die Hälfte kleiner, hat eine mehr dreieckige als runde Form, führt in den untern Treppengang der Schnecke, und

ist mit einer dünnen Haut, dem sogenannten zweiten Paukenfelle, verschlossen.

Einen förmlichen Ausgang aus der Trommelhöhle bildet die, von ihrem untersten vordersten Theile ausgehende, Ohrtrompete oder Eustachische Röhre (Fig. 1, No. 49 — 51). Dieselbe erstreckt sich von der Trommelhöhle aus, anfangs knöchern, dann knorpelig und häutig, schräg nach unten, vorn und innen, hat eine Länge von ungefähr 1½ Zoll, ist anfangs (No. 49) eng, von etwa 1 Linie im Durchmesser, erweitert sich aber in ihrem knorpeligen Theile ansehnlich (No. 50) so, daß sie hier eine Gänsespule aufzunehmen vermag, und öffnet sich in dem obern und seitlichen Theile des Schlundes trichterförmig, mit einer weiten klappenförmigen schräg stehenden Mündung (No. 51).

In der Trommelhöhle sind 4 kleine Knochen von sehr fester Beschaffenheit enthalten, die Gehörknöchelchen (Fig. 1 und 2, No. 14 — 26; Fig. 3 — 6), welche mit einander durch Gelenke verbunden (eingelenkt) sind, und zwischen dem Trommelfelle und der Haut des innersten Theiles des Ohres, wo der Gehörsinn seinen Sitz hat, eine Verbindungskette bilden. Das erste derselben ist der Hammer (Fig. 3; Fig. 1 und 2, No. 14 — 16), ein keulenförmiges, mit zwei seitlichen Fortsätzen, dem stumpfen (No. 18) und dem Dornfortsatze (No. 15), versehenes Knöchelchen, dessen eines, spitziges, Ende, der Handgriff (No. 14) zwischen den Blättern des Trommelfelles steckt, während das andere, kugelförmige, Ende, der Kopf (No. 16), welcher auf einem Halse (No. 17) sitzt, mit dem zweiten, sogleich zu beschreibenden, Knöchelchen eingelenkt ist. Dieses, der Ambos (Fig. 4; Fig. 2, No. 19 — 21), ist einem Backenzahne ähnlich, und läßt sich in den Körper (No. 19), welcher mit dem Kopfe des Hammers eingelenkt ist, und in die Schenkel eintheilen; der eine Schenkel (No. 20) ist kurz, stumpf, und steckt in der obern Wand der Trommelhöhle fest, der andere hingegen (No. 21) ist länger und schmäler, läuft mit dem Handgriffe des Hammers und dem Trommelfelle parallel, und biegt sich dann etwas nach oben und innen. An seinem Ende ist zur Seite das dritte und kleinste Gehörknöchelchen, das rundliche Knöchelchen (Fig. 6; Fig. 2, No. 22), ein linsenförmiges Knöpfchen, welches oft auch mit dem Amboße verwachsen ist, befindlich, mittels dessen sich der Ambos mit dem Steigbügel verbin-

bindet. Das vierte Knöchelchen, der Steigbügel (Fig. 5; Fig. 2, No. 23 — 26), hat eine seinem Namen entsprechende Gestalt, und läßt sich in den Kopf (No. 23), in die beiden etwas gekrümmten Schenkel (No. 24 und 25), und in den Fußtritt (No. 26) eintheilen. Der Kopf (No. 23) verbindet sich durch das rundliche Knöchelchen mit dem langen Schenkel des Amboses, so daß der Steigbügel mit demselben einen rechten Winkel bildet, und in der Trommelhöhle ziemlich wagerecht liegt. Der Fußtritt (No. 26) hat eine länglich runde Gestalt, und paßt ganz genau in das eirunde Fenster, welches durch ihn ausgefüllt und somit verschlossen wird. Die erwähnten Knöchelchen sind durch sehr zarte Kapselbänder mit einander vereinigt, mit einer gefäßreichen Knochenhaut überzogen, und können durch mehre kleine Muskeln einigermaßen bewegt werden.

Der innerste Theil des Gehörorganes, das Labyrinth (Fig. 2, G, H) liegt hinter der Trommelhöhle, wie schon oben erwähnt, in der Knochenmasse des Felsentheiles des Schläfebeines, und ist in demselben wie Gänge und Höhlen in einem Felsen ausgearbeitet. Es besteht aus 3 Theilen, dem Vorhofe, den Bogengängen und der Schnecke, welche bei dem ungeborenen Kinde sich leicht von der übrigen Knochenmasse absondern lassen, später aber mit derselben ganz verwachsen.

Der Vorhof (Fig. 2, No. 35), welcher zunächst hinter der Trommelhöhle liegt, und in welchen sich das schon beschriebene eirunde Fenster öffnet, ist eine rundliche, zwischen den Bogengängen und der Schnecke mitten inne gelegene, und mit beiden in Verbindung stehende Höhle. In den Vorhof führen die 5 Oeffnungen der Bogengänge, und der Eingang zu dem einen Treppengange der Schnecke.

Die Bogengänge (Fig. 1 und 2, No. 27 — 32) sind 3 etwas mehr als halbkreisförmige, nach 3 verschiedenen Richtungen ziemlich rechtwinklig gegen einander gestellte, hinter dem Vorhofe und nach außen zu*) liegende, Knochenkanäle, deren jeder vom Vorhofe ausgeht, und sich in denselben wieder zurückkrümmt. Den einen derselben, welcher über dem Vorhofe in senkrechter Richtung von außen nach innen liegt, nennt man den obern Bo-

*) d. h. von der Mitte des Körpers nach rechts und links zu.

gengang (No. 27 und 28). Den zweiten, welcher hinter dem Vorhofe ebenfalls in senkrechter Richtung von vorn nach hinten sich krümmt, den hintern Bogengang (No. 30). Der dritte, welcher unter und hinter den erwähnten beiden Bogengängen in wagerechter Richtung von außen nach innen zu sich erstreckt, heißt der äußere Bogengang (No. 31 und 32). Der obere und hintere Bogengang haben einen ihrer Schenkel gegen die Oeffnung hin mit einander gemein (No. 29), und es finden sich daher im Vorhofe nur 5 (nicht 6) Oeffnungen der Bogengänge. Der obere und der äußere Bogengang schwellen mit dem vordern Ende, vor ihrer Mündung in den Vorhof, blasenartig an (No. 28 und 32).

Die Schnecke (Fig. 2, No. 38 — 41; Fig. 1, No. 42—44) hat die Gestalt des Gehäuses einer gewöhnlichen Gartenschnecke, und liegt vor dem Vorhofe, mehr nach innen zu, als dieser. Man unterscheidet an ihr: die Grundfläche (No. 38 u. 39), welche nach innen und oben zu gekehrt ist, und viele kleine Löcher zum Durchgange von einzelnen Zweigen des Gehörnerven und von Gefäßen hat, die Windungen (No. 40), und die Spitze (No. 41), welche nach der Stelle zu gerichtet ist, an welcher die Ohrtrompete aus der Trommelhöhle tritt. Sie besteht aus einem doppelten hohlen, sich verengenden Gange, welcher sich in $2^1/_2$ Windungen um eine äußerst kurze Achse, die Spindel (Fig. 1, No. 42), windet. Eine dünne, an die Spindel befestigte, Scheidewand, die Spiralplatte (Fig. 1, No. 43), theilt den gewundenen Schneckenkanal in 2 Treppengänge. Der untere derselben, der Treppengang der Trommelhöhle, führt in die Trommelhöhle, und öffnet sich daselbst durch das, jedoch mit einer Haut verschlossene, rundliche Fenster. Der obere, der Treppengang des Vorhofs, mündet in den Vorhof. Beide Gänge kommen in der verschlossenen Spitze der Schneckenwindung, der Kuppel (Fig. 1, No. 44), zusammen.

Alle innern Flächen des Labyrinthes (d. h. diejenige zusammenhängende Höhle, welche durch das eben beschriebene knöcherne Labyrinth gebildet wird) sind mit einer zusammenhängenden Haut, dem sogenannten häutigen Labyrinthe, ausgekleidet. Das häutige Labyrinth erfüllt jedoch die knöchernen Theile nicht vollkommen, sondern läßt zwischen sich und dem knöchernen Labyrinthe einigen Zwischenraum. Dieser Raum, so wie die Höhle, welche

von dem häutigen Labyrinthe eingeschlossen wird, ist mit einer wässerigen Flüssigkeit, dem sogenannten Gehörwasser, erfüllt, so daß also die häutigen Wände, an denen sich die Nervenfäden ausbreiten, innerlich und äußerlich mit Wasser umgeben sind.

Der Gehörnerve (Fig. 1, No. 45; Fig. 8, No. 51 und 52) entspringt, wie alle Nerven der Sinne, und die meisten übrigen, von dem Gehirne, und zwar vom untersten Theile desselben, welcher die Verbindung zwischen dem Gehirne und Rückenmarke vermittelt, auf dem Boden der sogenannten vierten Hirnhöhle, und wird als das achte Paar der Gehirnnerven gezählt. Er umgiebt bald nach seinem Ursprunge den Antlitznerven (Fig. 1, No. 46) (das siebente Paar der Gehirnnerven), und beide vereinigt treten innerhalb der Schädelhöhle durch eine besondere Oeffnung, welche man das innere Gehörloch nennt, in den Felsentheil des Schläfenbeines ein. Der Antlitznerve selbst geht, nachdem er einige Fäden zur Ernährung und Bewegung des Gehörorganes abgegeben, und sich durch die sogenannte Trommelsaite (Fig. 1, No. 47), welche durch die Trommelhöhle hindurch geht, mit dem Zungennerven (einem Zweige des fünften Gehirnnervenpaares) verbunden hat, durch das innere Gehörorgan durch, und tritt durch ein besonderes Loch des Schädels heraus, um sich dann im Gesichte auszubreiten. Der Gehörnerve hingegen, welcher sehr weich ist, theilt sich, sogleich nachdem er in das innere Gehörloch eingetreten ist, in einen größern Ast, welcher sich durch die Spindel auf der Spiralplatte der Schnecke strahlenförmig ausbreitet (Fig. 8, No. 51) und in einen kleinern Ast, welcher sich in dem Vorhofe und den Bogengängen vertheilt (Fig. 8, No. 52).

Wie zu allen Theilen des Körpers verbreiten sich auch, behufs der Ernährung und Bewegung, zu dem ganzen Gehörorgane Zweige anderer Nerven, und Aeste der nahe gelegenen Schlagadern (Arterien), Blutadern (Venen) und Saugadern, welche jedoch, da sie für den Bau des Gehörorganes minder wichtig sind, füglich übergangen werden können.

II.

Verrichtungen des Gehörorganes.

A) Kurze Angabe.

Was nun das Hören, wodurch wir die zitternden Bewegungen tönender Körper vernehmen, im Allgemeinen betrifft, so fängt das äußere Ohr den Schall auf, und leitet ihn bis zu dem Trommelfelle; dieses wird von demselben erschüttert, und pflanzt die Erschütterung theils mittels fester Körper, der Gehörknöchelchen, bis zu dem Gehörwasser des Vorhofes und des übrigen Labyrinthes, theils mittels der Schwingungen der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft durch das runde Fenster bis zu der Schnecke fort. Durch die Erschütterung des Gehörwassers wird endlich der Schall dem sich im Labyrinthe verbreitenden Nervenmarke mitgetheilt, und durch Fortleitung bis zum Gehirne zur Empfindung gebracht.

B) Ausführliche Auseinandersetzung.

Bevor ich nun im Besondern die Verrichtung und den Nutzen jedes einzelnen Theiles des Ohres angebe, halte ich für zweckmäßig, Einiges über den Schall vorauszuschicken.

Ein Schall oder Klang entsteht durch die schwingende Bewegung eines elastischen Körpers, wie man besonders an der durch das Rasseln vorbeifahrender Wagen, oder durch Kanonendonner, bewirkten klirrenden Erzitterung der Fensterscheiben bemerken kann. Die Schwingungen schallender Körper versetzen die sie umgebenden Körper, z. B. die Luft, in gleiche schwingende Bewegungen. Durch solche Mittheilung werden diese zu Leitern für den Schall. Der gewöhnlichste, aber schlechteste, Leiter ist die Luft, deren Leitungsfähigkeit durch Trockenheit oder Feuchtigkeit, durch Dichtigkeit oder Dünnheit, durch elektrische Spannung, durch Winde, und durch andere Zustände des Dunstkreises, zu verschiedenen Zeiten verschieden ist. Holz und Metalle sind die beßten Leiter. Jeder in der Luft tönende Körper verbreitet nach allen Seiten hin

schwingende Luftwellen, welche ihn nach allen Richtungen (nicht allein, wie die Wellen des Wassers einen hineingeworfenen Stein auf der Oberfläche kreisförmig, sondern auch) kugelförmig umgeben. Die Luftwellen können sich nach allen Richtungen durchkreuzen, ohne einander merklich zu stören, woraus es sich einsehen läßt, daß ein Schall den andern weder aufhält noch unterdrückt, daß eine große Menge von Tönen zugleich deutlich gehört werden können, daß aber auch die Stärke des Schalles nach (dem Quadrate) der Entfernung abnehmen muß. Die Schwingungen sind nicht in allen Punkten des schallenden Körpers vorhanden, sondern derselbe theilt sich in mehre gleiche Theile, deren jeder für sich schwingt, und ruhige Zwischenräume zwischen sich läßt, welche man Schwingungsknoten nennt. Die Verschiedenheit des Schalles hängt von der Geschwindigkeit der zitternden Bewegung der schallenden Körper ab, also von der größern oder kleinern Zahl der Schwingungen eines schallenden Körpers in einer gewissen Zeit. Einen je höhern Ton ein schallender Körper, z. B. eine gespannte Saite, von sich gibt, um so schneller schwingt er; einen je tiefern Ton man hingegen vernimmt, um so langsamer geschehen die Schwingungen. Jeder Ton hat für eine gewisse Zeit seine gewisse Anzahl von Schwingungen. Körper, welche in derselben Zeit gleichviel Schwingungen vollbringen, geben einerlei Ton an. Eine Saite, welche in derselben Zeit zweimal so viel Schwingungen hervorbringt, als eine andere, tönt um eine Oktave höher als diese.

Die Geschwindigkeit, womit sich der Schall durch die Luft fortpflanzt, beträgt in einer Sekunde 1027 Pariser Fuß. Wiewohl ein entgegengesetzter Wind die Fortpflanzung des Schalles nicht hindert, so wird doch dessen Schnelligkeit und Stärke dadurch vermindert. In dichterer Luft pflanzt sich der Schall stärker, aber langsamer, in dünnerer schwächer, aber schneller fort. Der Erfahrung gemäß wird jeder Schall, welcher unter einem gewissen Winkel eine harte Fläche trifft, von ihr ungefähr unter demselben Winkel zurückgeworfen, wodurch sich das Echo, die Wirkung des Hör- und Sprachrohres, der durch die Bauart verstärkte Ton der Instrumente und der verschiedenartigen Gewölbe, erklären lassen.

Das menschliche Ohr kann an einem Tone, als verschiedene Abänderungen desselben, seine Stärke oder Schwäche, seine Höhe oder Tiefe, seinen Laut (Metall), und die Richtung,

von wo er kommt, wahrnehmen. Manche Töne klingen vereinigt angenehm, (man nennt sie Einklang), andere unangenehm (Mißklang).

Das äußere Ohr ist also, wie schon angegeben wurde, dazu bestimmt, die von den tönenden Körpern ausgehenden Schwingungen der Luft aufzufangen, sie vermöge seiner eigenthümlichen Biegungen zu sammeln, und durch die Muschel in den Gehörgang zu führen. Dieses kann es nun um so vollständiger thun, je breiter und tiefer die Ohrmuschel ist, je mehr das Ohr von dem Kopfe absteht, und je mehr seine Muskeln (s. oben) die Fähigkeit behalten haben, es verschiedentlich zu bewegen, und seine Form zu verändern. Die willkührliche Beweglichkeit des äußern Ohres ist auch eine derjenigen Ursachen, aus welchen viele wilde Völker sich eines weit schärferen Gehöres erfreuen, als wir.

Der Gehörgang leitet nun die gesammelten und dadurch verdichteten Schallwellen bis auf das Trommelfell. Damit nun aber diejenigen Schallwellen, welche die Wände des Gehörganges nothwendigerweise treffen, so zurückgeworfen werden, daß dadurch nicht die Empfindung von vervielfachten und unregelmäßigen Tönen entsteht, ist der Gehörgang mit einem röhrenförmigen Ueberzuge von Ohrenschmalz bedeckt, und wird dadurch feucht erhalten. Dieses, nebst den vorzüglich in dem vordersten Theile des Gehörganges befindlichen kurzen Haaren, hat auch noch den Nutzen, Insekten und dergleichen vom Eindringen in denselben einigermaßen abzuhalten.

Das Trommelfell wird durch die es treffenden Schallwellen in Erzitterung gesetzt, und kann zu diesem Zwecke durch die, bereits oben erwähnten, Muskeln verschiedentlich gespannt werden.

Die Erzitterung des Trommelfelles theilt sich nun einerseits dem, zwischen seinen Häuten steckenden, Hammer mit, und wird mittels des Amboses, des rundlichen Knöchelchens und des Steigbügels, welcher durch seine Muskeln mehr oder weniger tief in das eirunde Fenster hineingezogen werden kann, bis zu dem im Labyrinthe, zunächst im Vorhofe, befindlichen Gehörwasser fortgepflanzt.

Andererseits wird aber auch die Erzitterung des Trommelfelles der in der Trommelhöhle vorhandenen Luft mitgetheilt, und dadurch mittels der über das runde Fenster

ausgespannten Haut (des zweiten Trommelfelles) ebenfalls bis zu dem im Labyrinthe (zunächst in der Schnecke) befindlichen Gehörwasser fortgepflanzt.

Damit aber die Luft der Trommelhöhle immer gehörig in Schwingungen gerathen könne, muß sie von gleicher Dichtigkeit, als die äußere Luft sein, und deßhalb mit dieser in Verbindung stehen. In der fortwährenden Erhaltung dieser Verbindung, und des Gleichgewichtes zwischen der äußern und der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft, besteht nun der hauptsächlichste Nutzen der Ohrtrompete. Außerdem hat sie auch noch den Zweck, die in der Trommelhöhle etwa angehäuften Feuchtigkeiten nach der Rachenhöhle hin auszuführen.

Auf die eben beschriebene Art werden also die in das äußere Ohr fallenden Schallwellen theils durch feste Theile, die Gehörknöchelchen, theils durch die schwingende Luft (mittels der Haut des runden Fensters) bis zu dem Gehörwasser fortgeleitet. Dieß ist jedoch nicht der einzige Weg, auf welchem wir Gehörsempfindungen erlangen, sondern die Kopfknochen, und gewissermaßen selbst der ganze Körper, leiten die Erschütterungen tönender Körper ebenfalls bis zu dem Gehörwasser. Durch die Erschütterung der Kopfknochen hören, wenn sich die Gehörnerven und das Gehirn in gesundem Zustande befinden, z. B. auch Harthörige eine an die Zähne gehaltene Uhr ganz deutlich schlagen, selbst fast Taube vernehmen die Töne eines musikalischen Instrumentes ziemlich deutlich, sobald sie ein Stäbchen mit dem einen Ende an die Zähne und mit dem andern an das Instrument stemmen, ohne es übrigens zu berühren, und mittels der durch unsere Füße mitgetheilten Erschütterung der Erde kann man das Entladen des groben Geschützes und ähnliche starke Töne auch in weiter Ferne vernehmen.

Der Gehörnerve, nebst dem theils in der Schnecke, theils in dem Vorhofe und den Bogengängen sich verbreitenden Nervenmarke, welchem durch das Gehörwasser die tönende Erzitterung der Körper mitgetheilt wird, ist nun der allerwichtigste Theil des Gehörorgans, und ohne seine Thätigkeit ist durchaus kein Hören möglich, während man, wie eben angeführt worden ist, auch bei krankhafter Beschaffenheit und selbst bei völliger Zerstörung des übrigen Gehörorgans, noch immer starke Töne durch die Kopfknochen und andere Theile vernehmen kann, wenn

nur der Gehörnerve und die ihm entsprechenden Theile des Gehirns nicht gänzlich gelähmt sind.

Der Grad der Feinheit und Schärfe des Gehörs hängt zunächst von der mehr oder weniger vollkommenen Beschaffenheit aller Theile des Gehörorganes ab. Jedoch sind wir auch im Stande, nach unserer Willkühr, oder auf gewisse Reize, durch eine Anstrengung der Aufmerksamkeit und durch gewisse Veränderungen in der Lage und Spannung der Gehörorgane, unser Gehör zu schärfen, oder durch die entgegengesetzten Bedingungen dasselbe zu mäßigen. Bei einer angestrengten Aufmerksamkeit auf einen andern Gegenstand hören wir oft ein starkes Geräusch nicht.

Schwerer als das bisher angegebene Unzweifelhafte, möchte nun auszumitteln sein, wie die Theile des Labyrinthes sich zu den verschiedenen Wahrnehmungen im Bereiche des Gehörsinnes verhalten, und es ist noch keinesweges gelungen, die Zweckmäßigkeit der so beständigen und künstlichen Bildung des menschlichen Gehörorganes etwa in der Art nachzuweisen, als dieß bei dem Auge der Fall ist, und eben so wenig hat man die mathematischen Verhältnisse des Tonreiches auf die Formen des Gehörorganes bis jetzt mit einigem Glücke anzuwenden vermocht.

Indessen scheint doch die Schnecke für das musikalische Verhältniß der Töne, insbesondere für die Wahrnehmung ihrer Höhe und Tiefe, für den Laut oder das Metall des Tones, wohin nicht nur die Unterscheidung jedes einzelnen musikalischen Instrumentes, sondern auch jeder menschlichen Stimme, und der verschiedenartigen Gemüthsbewegungen gehört, vorzüglich bestimmt zu seyn, während die Bogengänge, welche eine, den drei Hauptrichtungen, von woher der Schall kommen kann, nämlich von oben oder unten, von rechts oder links, und von hinten oder vorn, entsprechende Lage haben, höchst wahrscheinlich die Wahrnehmung der Richtung desselben möglich machen.

Die Entfernung des Schalles beurtheilen wir nur nach dessen Stärke, vorzüglich wenn wir den Gegenstand kennen, welcher ihn erregt, z. B. eine Glocke, die menschliche Stimme, und dergleichen. Daher kann ein geschickter Bauchredner, durch das Dämpfen und Erheben seiner Stimme, Jeden auf das Wunderbarste täuschen, so daß man dessen Stimme bald in geringerer, bald in größerer Entfernung zu hören glaubt.

Obwohl wir das Gehörorgan wegen seines großen Nutzens doppelt haben, so hören wir doch, gleich dem Sehen, jeden Schall in der Regel nur einfach, weil durch die Thätigkeit der Seele beide Ohren gleichzeitig, und auf gleiche Weise, den Schall empfinden, zu welchem Zwecke sich wahrscheinlich beide Gehörnerven im Gehirne vereinigen.

Das Angenehme oder Unangenehme des Schalles beruht zwar wie bei jeder andern angenehmen oder unangenehmen Empfindung, sehr oft auf persönlicher Beschaffenheit, Gewohnheiten oder Eigenheiten des Hörenden. Jedoch ist es dem Ohre der meisten Menschen angenehm, wenn es nur einen Ton auf einmal hört, sei es nun, daß nur ein Körper schallt, der in allen seinen Theilen mit gleicher Geschwindigkeit zittert, oder daß mehre Körper zugleich mit derselben Geschwindigkeit zittern. Unangenehm dagegen ist es, wenn mehre verschiedenartige Töne entstehen, mögen sie nun durch mehre mit verschiedener Geschwindigkeit zitternde Körper, oder durch einen Gegenstand, welcher in seinen verschiedenen Theilen verschieden erzittert, entstanden sein. Immer aber ist ein zu starker Schall unangenehm, und ein zu lange fortdauernder Einklang ermüdend.

Der Nutzen des Gehörs ist mehrfach. Es empfindet Gegenstände schon in beträchtlicher Entfernung, welche wir ohne dasselbe nur bei der unmittelbaren Berührung, mittels des Gefühles, wahrnehmen könnten, und warnt uns dadurch oft vor manchen Gefahren und Nachtheilen. Noch wichtiger aber ist derjenige Nutzen des Gehörs, wodurch wir fähig werden, die Sprache anderer Menschen zu verstehen, und dadurch belehrt zu werden. Da unsere Bildung in der Regel und hauptsächlich durch die Vermittelung der Sprache geschieht, so greift es dadurch tief in das geistige Leben ein. Dieß geht besonders aus der mangelhaften Bildung der taub Geborenen, oder es in der Kindheit Gewordenen (der Taubstummen), und der später taub Gewordenen hervor, indem die erstern nur durch einen äußerst mühsamen Unterricht einigen, wenn auch nur unvollkommenen, Ersatz für das Fehlende erhalten können. Endlich kann man noch als einen untergeordneten, obgleich unschätzbaren, Zweck des Gehörs das Vergnügen betrachten, welches uns manche angeneh-

men Töne in der Natur, die Stimme der Vögel, der Gesang der Menschen und die künstliche Musik verschaffen.

Die Wirkung dieses Sinnes auf das Nervensystem, das Gehirn, und dadurch mittelbar auf den ganzen Körper, ist sowohl bei angenehmen als unangenehmen Empfindungen sehr bedeutend. Insbesondere wichtig ist der große Einfluß der Musik auf die Seele, zumal bei Menschen, welche für diese Art des Genusses empfänglicher sind.

III.

Krankheiten des Ohres und Gehöres.

Ein gutes und scharfes Gehör ist nur dann möglich, wenn einerseits die oben beschriebenen Organe gut gebildet sind, und sich dieselben alle in vollkommen gesundem Zustande befinden, und andererseits die Fortleitung der empfangenen Eindrücke durch die Gehörnerven gehörig geschieht, und das Gehirn ebenfalls gesund ist.

Fehlt eine dieser Bedingungen, so wird das Gehör mehr oder weniger unvollkommen, und wenn eine wichtige Bedingung zum Hören leidet, oder mehre dergleichen Ursachen zusammentreffen, kann es auch ganz aufgehoben werden.

Man kann die Krankheiten des Gehörs vorzüglich in drei Klassen bringen, deren erste (jedoch am wenigsten häufig vorkommende) in einer krankhaften Steigerung des Gehörs besteht (Erhöhung des Gehörs), die zweite diejenigen Störungen des Gehörs enthält, welche sich durch Schwäche oder gänzlichen Verlust dieses Sinnes auszeichnen (Verminderung oder Vernichtung des Gehörs) und die dritte zwischen beiden mitten inne liegt, indem sie ein der Art nach verkehrtes (verdorbenes) Hören darstellt, (die Verstimmung des Gehörs). Die erste Art hat ihren Grund bloß in dem Nerven und dem Gehirne, die beiden andern Arten hingegen können auch von Krankheiten anderer Organe abhängen.

Die erste Art, die Erhöhung des Gehörs, besteht in einer mehr oder weniger unangenehmen, oder wohl gar schmerzhaften, Wahrnehmung der Töne, besonders der hohen und scharfen, mit oder ohne Verwirrung derselben. Sie kommt nicht selten vor bei der Entzündung des Gehörorganes und des Gehirns, bei der Gesichtsrose, bei heftigen Kopf- und Zahnschmerzen, und bei gewissen Nervenkrankheiten, vorzüglich bei der Hysterie, Hypochondrie, bei Krämpfen, und ist oft nur das erste Zeichen einer beginnenden nervösen Taubheit.

Die zweite Art, die Verminderung oder Vernichtung des Gehörs (Harthörigkeit oder Taubheit) fällt so deutlich in die Augen, daß ich nicht nöthig zu haben glaube, die Unterscheidungsmerkmale derselben anzugeben. Das erste Zeichen,

wodurch sich das Schwächerwerden des Gehörsinnes ankündigt, besteht darin, daß es für den Kranken schwierig ist, einer lebhaften Unterhaltung mehrer Personen zu folgen, oder den Gesang und die Begleitung eines Musikstückes gleich genau zu vernehmen. Es giebt in der That nicht wenige Personen, deren Gehör sich niemals zu diesem Grade von Vollkommenheit erhoben hat, und diese haben vorzugsweise Anlage, ihr Gehör frühzeitig zu verlieren. Diejenigen aber, welche einer Unterhaltung mehrer Personen nicht folgen können, ohne dadurch ermüdet zu werden, und wohl gar bei dem geringsten Lärmen, oder durch die Einmischung mehrer Stimmen, den Faden des Gesprächs verlieren, sind diesem Verluste noch mehr ausgesetzt. Ziemlich oft ist dieser erste Grad von Taubheit mit Ohrentönen oder Kopfschmerzen begleitet; man fühlt sich weniger frei im Kopfe, weniger aufgelegt zum Nachdenken und Studiren, und das Gedächtniß ist schwach, oder wird es vor der Zeit.

Als dritte Art läßt sich die Verstimmung des Gehörs bezeichnen, welche zwar meistentheils mit einer der schon angegebenen zwei Arten verbunden ist, jedoch auch bisweilen vorkommt, ohne daß weder eine Erhöhung, noch eine Verminderung des Gehörs stattfindet. Die Verstimmung des Gehörs läßt sich in zwei Abtheilungen bringen. Zu der ersten gehört die Empfänglichkeit bloß für gewisse Töne, das krankhafte Nachhallen und das Doppelthören der Töne. Die zweite Abtheilung bildet die verschiedenen Arten von Ohrentönen. Letzteres besteht in der Wahrnehmung der verschiedenartigsten, dem Gehörorgane nicht von der Außenwelt zugeführten, Geräusche, als: Picken, Pochen, Brausen, Brummen, Summen, Rauschen, Schwirren, Säuseln, Zischen, Kochen, Knarren, Knistern, Knacken, Lauten, Pfeifen, Singen, Klingen u. dergl. m., welches oft Aehnlichkeit mit den Stimmen der Menschen und Thiere hat. Oft ist das Pochen u. dergl. mit dem Pulsschlage gleichzeitig; bisweilen entsteht zu verschiedenen Zeiten, und auf verschiedene Veranlassung, mehrerlei verschiedenes Ohrentönen, z. B. zu einem immer vorhandenen Singen kommt nach Erhitzung ein Pulsiren hinzu. Das Ohrentönen hängt entweder von einem, im Innern des Ohres, oder des Kopfes, nach den Gesetzen der thierischen Physik, entstehenden Geräusche, z. B. von Ohrenentzündung, von der Erweiterung einer Pulsader, u. dergl. ab, und dieß nennt man das wahre Ohrentönen, oder es

liegt ihm keine dergleichen Ursache, sondern bloß eine falsche Stimmung des Nervensystemes oder Gehirns zum Grunde, und dann nennt man es das falsche Ohrentönen. Das Ohrentönen ist im Allgemeinen eine äußerst lästige, und zugleich hartnäckige, Beschwerde, welche, wenigstens im Anfange, sehr oft beim Nachdenken stört, indem man unwillkührlich seine Aufmerksamkeit darauf richtet, und durch Zeit und Gewohnheit am wenigsten von allen Krankheiten erträglich gemacht wird. Die daran leidenden Personen werden dadurch fast immer in eine sehr traurige Stimmung versetzt, und meistens ist ihnen das Ohrentönen weit beschwerlicher, als selbst die Schwerhörigkeit, so lange diese nämlich nicht einen zu hohen Grad erlangt hat. Es kommt übrigens bei den meisten der unten zu erwähnenden Krankheiten des Gehörs vor, und macht sehr oft das erste Merkmal einer beginnenden Gehörkrankheit aus.

Die verschiedenen Grade der, von geringer Schwerhörigkeit bis zu gänzlicher Taubheit, ganz allmählig in einander übergehenden Gehörschwäche (ohne Rücksicht auf die eben angegebenen Arten) kann man in fünf Hauptklassen unterscheiden. — 1) das Hören der Rede. Harthörige dieser Art sind fähig, einer Unterhaltung zu folgen, wenn sie nur langsam und deutlich geschieht, und auch eine entfernter stehende Person zu verstehen, wenn diese allein und gegen sie gewendet spricht; dieselben vernehmen auch noch den Wohllaut der Töne, und die verschiedenen Abstufungen der Stimme, wodurch die Gemüthsbewegungen, z. B. Schmerz oder Freude, sich kund geben. — 2) das Hören der Stimme. Schwerhörige dieser Art sind wohl im Stande, die Stimmlaute (Vokale), nicht aber die Mitlauter (Konsonanten), vorzüglich diejenigen, welche nur schwach tönen, wie b, h, d, v, g, deutlich zu unterscheiden. — 3) das Hören der Töne. Leidende dieser Art vernehmen gar keine Mitlauter mehr, sondern nur die Stimmlaute in den Worten. — 4) das Hören des Lärmens. Kranke dieser Art hören nur einen starken Schall; als den Donner, das Abfeuern eines Schießgewehres, das heftige Pochen an eine Thüre, sind hingegen unempfindlich gegen Rede, Stimme und Töne. — 5) Gänzlicher Mangel des Gehörs, wobei die Tauben gar nichts mehr hören, sondern nur heftigen Schall in Folge der Erschütterung des Bodens, durch das Gemeingefühl, einigermaßen empfinden.

Um die verschiedenen Grade von Schwerhörigkeit genau bestimmen zu können, welches für eine Behandlung derselben von großer Wichtigkeit ist, sind verschiedene Instrumente angegeben worden. Das einfachste derselben ist eine gewöhnliche Taschenuhr, und die Harthörigkeit wird durch die größere oder geringere Entfernung vom Ohre, in welcher die Uhr noch deutlich gehört wird, gemessen, indem diese von dem Ohre des zu Untersuchenden allmählig so lange entfernt wird, bis dasselbe ihren Schlag nicht mehr deutlich vernimmt. Dieses Mittels pflege ich mich auch bei meinen Kranken zu bedienen. Für die höheren Grade von Schwerhörigkeit aber, wo eine Taschenuhr nicht einmal bei dem unmittelbaren Anlegen an das Ohr gehört wird, habe ich mir eine Art von Schlaguhr fertigen lassen, welche mit einem hellen, durchdringenden, selbst von den Tauben vernehmbaren, Tone fortwährend schlägt, und bei welcher ich nun eben so wie bei der Taschenuhr, die größte Entfernung suche, in welcher ihr Schlag noch deutlich vernommen wird.

Oft ist die Verminderung der Gehörfähigkeit nur theilweise, so daß das Gehör nur für eine gewisse Art von Wahrnehmung geschwächt ist, während es für andere unverletzt bleibt. So sind z. B. Personen nicht selten, welche an der Unterhaltung nicht mehr Theil nehmen können, aber demungeachtet die Musik ganz deutlich vernehmen, und selbst ganz richtig spielen. Für andere ist die Sprache und selbst die Musik nur ein verworrenes Geräusch, hingegen hören sie auch leise Töne deutlich, wenn sie nur einzeln stattfinden. Andere verlieren ihre Taubheit für eine, selbst leise, Unterhaltung, wenn um sie die größte Stille herrscht. Andere endlich erlangen mitten im durchdringendsten und stürmischsten Geräusche, z. B. in einem großen Konzerte, beim Trommelschlage, beim Rollen des Wagens über das Pflaster, beim Geläute der Glocken u. s. w. ihr Gehör für den Augenblick wieder. Nicht selten ist auch die Gehörfähigkeit auf beiden Ohren dermaßen verschieden, daß der Kranke z. B. mit einem Ohre die Sprache besser versteht, während er dagegen mit dem andern den Schlag einer Uhr viel deutlicher hört; und dieß pflegt oft zu wechseln.

Der erste Anfang der Schwerhörigkeit ist sehr oft unmerkbar, und wird meistens von wieder eingetretener Besserung unterbrochen. Man nimmt wahr, daß man bisweilen

schwerer als sonst, oder als Andere, hört, welches sich vorzüglich bei einer lebhaften Unterhaltung mehrer Personen kund gibt, ohne bestimmen zu können, wann diese Gehörschwäche angefangen hat. Dieser Zufall verliert sich bisweilen von selbst wieder, kehrt aber auch, oft ohne alle Ursache, zurück. Nicht selten erlangt der Kranke beim Niesen, Gähnen, Schneutzen, und unmittelbar, nachdem er einen Knall oder ein Platzen im Ohre empfunden hat, sein Gehör auf einige Zeit ganz, oder theilweise, wieder. Andere Male ist der Eintritt der Schwerhörigkeit durch irgend eine der unten anzugebenden Ursachen, z. B. eine Erkältung, stürmische Witterung, eine heftige Aergerniß, bezeichnet. Meistens beginnt sie zuerst auf dem einen Ohre, und geht erst nach längerer Zeit auf das andere über.

Der Verlauf der Ohrenkrankheiten ist vorzugsweise langwierig, und wird es, selbst wenn dieselben ursprünglich mit einer Entzündung und Fieber eingetreten sind, in kurzer Zeit. Bald nehmen sie, bis zur völligen Vernichtung des Gehörs, unmerklich zu; bald verschlimmern sie sich, nachdem sie mehre Jahre lang auf einer und derselben Stufe stehen geblieben waren, plötzlich; bisweilen bleibt, nachdem sie sich mehre Jahre hindurch fortwährend vermehrt hatten, so daß man bewogen wird, zu glauben, der Kranke werde bald völlig taub werden, noch lange Jahre ein schwacher Rest des Gehörs übrig. Fast immer nimmt die Schwerhörigkeit im höhern Alter zu. Eben so vermehrt sie sich bei jedem Uebelbefinden, bei der Annäherung jeder periodischen Ausleerung, nach Geistesbeunruhigungen, nach reichlichen Mahlzeiten, nach schnellem Laufen und Erhitzungen, und besonders unter dem Einflusse eines scharfen Windes, so wie einer kalten und feuchten Luft (daher in der Regel im Winter); während die entgegengesetzten Umstände eine Verminderung derselben hervorbringen.

Ohrenkrankheiten sind außerordentlich häufig, viel häufiger, als man gemeiniglich glaubt; theils weil Viele, aus Furcht, ihren Umgebungen durch ihre Schwerhörigkeit lästig zu werden, durch erhöhte Aufmerksamkeit zu ersetzen suchen, und auch zu ersetzen vermögen, was ihrem Gehöre an Schärfe abgeht; theils weil man oft, in der Voraussetzung, einen zerstreuten Menschen vor sich zu haben, das Bestehen der Schwerhörigkeit in Zweifel zieht; theils weil die Ohrenkrankheiten nicht so unmittelbar in's Auge fallen, als die

Blindheit, oder die Kurz- und Weitsichtigkeit, welche sich durch die Brille auf der Nase gleich verrathen; der vielen andern sehr auffallenden Augenkrankheiten gar nicht zu gedenken.

Die Schwerhörigkeit ist entweder eine Krankheit für sich, oder mit andern krankhaften Verhältnissen verwickelt. Diese letzteren sind von dem Gehörübel bald die Ursache, bald die Wirkung, bald sind auch beide Krankheiten die Folge einer gemeinschaftlichen Ursache. Unter allen Organen, welche bei einer Störung des Gehörs mit leiden können, nimmt das Gehirn, und was damit zusammenhängt, die wichtigste Stelle ein. Die geringsten krankhaften Störungen des Gehirns werden von dem Gehöre unter allen Sinnen am stärksten und schnellsten empfunden. Dieß geht hervor aus der tiefen Zerstreuung, in welche dieser Sinn bei anhaltendem Nachdenken und bei großen Beschäftigungen der Seele versenkt wird, aus dem Einflusse, welchen Geistesarbeiten und Verdruß auf die Gehörfähigkeit hervorbringen; ferner daraus, daß das Gehör häufiger als die andern Sinne durch einen Anfall von Schlagfluß geschwächt wird; endlich daraus, daß die Blödsinnigen selten ein gutes Gehör haben, und oft ganz taub sind, so wie daß unter den von Natur ganz Tauben sich eine große Anzahl Blödsinnige finden.

Was nun die Veranlassungen der Schwerhörigkeit betrifft, so sind dieselben theils geneigt machende (entferntere) Ursachen, theils Gelegenheitsursachen, theils nähere Ursachen, welche oft das Wesen der Krankheit ausmachen.

Unter den geneigt machenden Ursachen ist zuerst die Erblichkeit zu berücksichtigen. Es gibt sehr viele Familien, in denen mehre Glieder in einem höheren oder geringeren Grade an Schwerhörigkeit leiden, und es sind mir selbst Familien bekannt, in denen beide Aeltern, die Großältern, oder mehre Seitenanverwandte, taub oder harthörig sind, und alle Kinder ebenfalls, entweder von Geburt an, oder von einem gewissen Alter an, mehr oder weniger schwer hören. Selbst Taubstummheit (welche übrigens nichts anders ist, als eine von Geburt an vorhandene, oder in den ersten Lebensjahren entstandene, Taubheit) kommt oft in einer und derselben Familie mehrmals vor. Bei Frauen geben, meiner Erfahrung zufolge, viele und schnell auf einander folgende Entbindungen nicht selten Veranlassung zu einer Gehörschwäche. Ferner

gehören hierher: die durch verschiedene Gehirn- und Nervenkrankheiten, Entzündungen benachbarter Organe, Verderbniß der Säfte u. s. w. entstandene Geneigtheit zu Gehörkrankheiten.

Als Gelegenheitsursachen sind zu nennen: die verschiedenen Krankheiten des Gehirns und des Nervensystems selbst, als Hirnerschütterung, Hirnwassersucht, Geschwülste desselben, Nerven- und Faulfieber, Krämpfe, so wie niederschlagende Gemüthsbewegungen, als Kummer, Sorge, Traurigkeit, Schreck. Am häufigsten aber kommen vor: anhaltend starker und greller Schall, z. B. Donner, Kanonenschüsse. Durch die eben genannten Schädlichkeiten wird nämlich der Gehörnerve sehr leicht überreitzt, und später gegen weniger scharfe Töne abgestumpft, weßhalb so oft Artilleristen, Müller, Thürmer, Arbeiter in Messinghütten, in Kupfer- und Eisenhämmern, Klempner, Schlosser, Schmiede, Silberarbeiter u. a. schwerhörig werden. Ingleichen die längere Einwirkung der Kälte auf das Ohr reitzbarer Personen; und besonders Erkältungen, z. B. durch Zugluft und kaltes Waschen des Kopfes, vorzüglich nach Erhitzung desselben und der Ohrgegend; auch Verkühlungen im Wochenbette sind eine häufige Ursache. Ferner gehören hierher: Entzündungen, Anschwellungen und Geschwülste benachbarter Organe, z. B. Polypen des Rachens; die Vollsaftigkeit bei der Entwickelung der Kinder, welche sich durch wunde Ohren, ausgeschlagene Köpfe u. dergl. Ausschläge ankündigt; Blutüberfüllungen; die Unterdrückung gewohnter Blutflüsse und Ausleerungen (z. B. des Fußschweißes); verschiedene Verletzungen und Zerreißungen innerer Theile durch Stöße, Schläge, Stürze auf den Kopf, scharfe in das Ohr gelangte Flüssigkeiten, heftiges Erbrechen, Niesen, Schneutzen, Husten u. a. dergl.

Insbesondere ziehen gewisse Krankheiten, der Erfahrung zufolge, häufig das Gehör in Mitleidenschaft, indem die bei ihnen vorkommenden Reitzungen, und andere Veränderungen, sich über das Gehörorgan (durch Sympathie) verbreiten. Auf entgegengesetzte, aber ähnliche, Weise bringen auch Reitzungen der Gehörnerven bei manchem Menschen schon im gesunden Zustande eine Mitleidenheit anderer Organe zuwege. Man hat z. B. bei scharfen, unangenehmen Tönen ein Stumpfwerden der Zähne, Husten und Brechen beobachtet; bei Kitzeln und Kratzen im Gehörgange kommt Husten häufig vor.

Dergleichen Krankheiten sind:

1) Katarrhe, z. B. der Schnupfen, die Grippe u. a. m. In den höheren Graden ziehen dieselben alle Schleimhäute in den Bereich der (katarrhalischen) Entzündung, welche ihr Wesen bezeichnet. Diese Entzündung erstreckt sich dann, von der Schleimhaut des Rachens aus, über die Ohrtrompeten bis in die Trommelhöhle, und giebt zu heftigen, bisweilen selbst stechenden, Schmerzen in der Tiefe des Halses und im Ohre, so wie auch zu einem Jucken im äußern Gehörgange Veranlassung. Wird bei solchen Zufällen nicht ein gehöriges Verhalten beobachtet, so kann sehr leicht eine Verstopfung oder Verwachsung der Ohrtrompete erfolgen, und der in der Trommelhöhle zurückgehaltene und angehäufte Schleim verhärten. Die daraus hervorgehende Unmöglichkeit der Erneuerung der Luft in der Trommelhöhle bringt aber immer mehr oder weniger bedeutendes Ohrentönen und Schwerhörigkeit hervor, welche anfangs wohl durch Luftduschen, und Einspritzungen in die Ohrtrompete*), gehoben werden kann, nach längerer Dauer aber zu den sehr schwer zu beseitigenden Krankheiten des Ohrs gehört.

2) Bräunen, oder Entzündungen der verschiedenen Theile des Rachens, welche sich auch sehr leicht bis in die Trommelhöhle, und bei größerer Heftigkeit selbst bis auf das Labyrinth und den Zitzenfortsatz des Schläfebeins, erstrecken können. Dieselben können rein entzündlich, oder katarrhalischer, rheumatischer, ingleichen gichtischer, skrophulöser u. a. Natur sein, und sind in den letztgenannten Fällen im Allgemeinen hartnäckiger.

3) Zahnschmerzen theilen sich, besonders bei längerer Dauer, ebenfalls nicht selten dem Gehörorgane mit, indem sich dieselben theils mittels der Schleimhäute oder Nerven dahin verbreiten, theils durch Versetzung des Krankheitsstoffes (mit gleichzeitigem Aufhören der Zahnschmerzen) dahin werfen. Es sind mir selbst einige

*) Bei katarrhalischen Anschwellungen und Verschließungen der Trommelhöhle und der Ohrtrompete, so wie bei der Ansammlung von Schleim in diesen Theilen bediene ich mich in der Regel mit Nutzen der Eintreibungen von zusammengedrückter Luft (der sogenannten Luftdusche), mittels einer durch die Nase in die Ohrtrompete eingebrachten Röhre (s. Taf. I, Fig. 1, L, M.), weil Luft derjenige Körper ist, welcher die Trommelhöhle im gesunden Zustande erfüllt. In besonderen Fällen wende ich aber auch Einspritzungen von wässerigen u. a. Flüssigkeiten an.

Fälle vorgekommen, wo eine ursprüngliche Zahnkrankheit, nachdem ihr durch Entfernung der ergriffenen Zähne der Boden, worauf sie bisher wucherte, genommen worden war, sich auf das Gehörorgan geworfen hat, und auf keine Weise wieder auf die vorigen Theile hat zurückgebracht werden können.

4) Hautkrankheiten, als Scharlach, Rötheln, Masern, Menschen- und Kuhpocken, Rose, Flechten u. a. dergl., haben eine ganz besondere Neigung, sich auf das Gehör zu werfen. Die zuerst genannten 5 Krankheiten lassen sehr oft Gehörkrankheiten der schlimmsten und hartnäckigsten Art zurück, indem sie nicht nur gar nicht selten eine Eiterung im Gehörorgane hervorbringen, sondern auch das Gehirn im Allgemeinen sehr heftig ergreifen, und die Gehörnerven oft lähmen. Die letztgenannten beiden hingegen geben durch Fortpflanzung der eigenthümlichen Entzündung eine häufige Veranlassung zu Anschwellungen, Ausflüssen u. a. Krankheiten des äußern Gehörganges.

5) Gicht und Rheumatismus erregen sehr oft durch Versetzung des Krankheitsstoffes auf die Theile des Ohres hartnäckige Schwerhörigkeiten.

6) Krankheiten der Säfte, insbesondere die Skropheln, sind nicht selten die Ursache zu Gehörkrankheiten, theils indem durch Anschwellungen der Mandeln, und der Theile des Rachens, Zusammendrückung der Ohrtrompete entsteht, theils indem sich eine eigenthümliche Entzündung bis über die Theile des Gehörorgans verbreitet.

7) Hämorrhoiden, so wie Unterleibskrankheiten überhaupt, sind eine häufige Veranlassung zu Krankheiten des Gehörs, und die durch eine derartige Mitleidenheit, oder durch eine Versetzung des Krankheitsstoffes, entstandenen Gehörleiden gehören, meiner Erfahrung zufolge, zu den hartnäckigsten.

Dieß sind die häufigern und wichtigern Krankheitsgattungen, welche leicht das Gehörorgan in Mitleidenheit ziehen. In einzelnen und seltnern Fällen können aber fast alle Krankheiten Störungen des Gehöres hervorbringen, indem z. B. jede Entzündung die Theile des Gehörorganes mit zu ergreifen, oder indem bei Krankheiten der Säfte die fehlerhafte Mischung derselben auch Störung der Verrichtungen des Ohres zu verursachen, oder indem ein eigen-

thümlicher Krankheitsstoff von andern Theilen auf das Ohr versetzt zu werden vermag.

Als nähere Ursachen der Schwerhörigkeit und Taubheit können vorhanden sein: Mangel oder fehlerhafte Bildung des äußern Ohres; Verwachsung oder zu große Enge des Gehörganges, und andere Mißbildungen; zu geringe oder zu reichliche Absonderung des Ohrenschmalzes; Verstopfung des Gehörganges durch verhärtetes Ohrenschmalz, oder durch fremde Körper; schleimiger oder eiterartiger Ausfluß aus demselben; Polypen im Gehörgange oder auf dem Trommelfelle; Zerstörung des Trommelfelles; Verstopfung der Trommelhöhle mit Blut, Schleim, Eiter; Verwachsung und Verstopfung der Ohrtrompete; Mangel, Unbeweglichkeit oder Fehler der Gehörknöchelchen; Eiterung in der Trommelhöhle und im Labyrinthe; Mangel des Gehörwassers; Verstopfung der Theile des Labyrinthes mit eiterigen, schleimigen oder andern Massen; Schwinden oder Lähmung des Gehörnerven u. a. m.

Die Folgen der Schwerhörigkeit und Taubheit sind allerdings bedeutend, und zwar theils moralische, theils körperliche. Namentlich pflegt der Taube sich aus der Gesellschaft zu entfernen, oder sie nur wenig zu suchen, weil er sich nur sehr schwer unterhalten kann. Dieß muß natürlich auf dessen Charakter und Geistesbildung, je nach dem geringern oder höhern Alter des Leidenden, nachtheilig einwirken. Außer diesem moralischen Einflusse wirkt die Taubheit auch noch auf eins der wichtigsten Mittel, wodurch wir uns Andern mittheilen, nämlich auf die Stimme. Es ist selten, daß dieselbe ihr Metall, und ihren natürlichen Ton behält, und daß die Sprache in dem Jünglinge davon nicht geändert werde, und dieses ist um so merklicher, je jünger die taub gewordene Person ist. Kinder verlieren, wenn bis zum achten Jahre Taubheit eintritt, fast gänzlich die Sprache wieder, selbst wenn sie dieselbe schon in ziemlicher Vollkommenheit besaßen. Eigenthümlich ist auch bei völlig Tauben, daß bei ihnen die Empfindlichkeit im Allgemeinen vermindert wird, so daß sie in der Regel größere Gaben von Arzneien bedürfen, als Guthörende. Der Verlust des Gehörs wird nur durch die größere Feinheit des Gefühls einigermaßen ersetzt.

Darüber, ob der Mangel des Gehörs oder des Gesichts ein größeres Uebel sei, ist viel gestritten worden.

Nach meiner Ansicht läßt sich die streitige Frage sehr leicht so entscheiden, daß beide einander gegenüberstehende Meinungen in gewisser Hinsicht richtig sind. Nämlich die Taubheit ist dann, wenn sie angeboren, oder in den ersten Jahren der Kindheit entstanden ist, weit empfindlicher für den daran Leidenden, als die in einem gleichen Alter entstandene Blindheit, weil der Taube dadurch zu einem Taubstummen wird. Dieser aber ist in geistiger Hinsicht auf sich allein beschränkt, und sein Verstand bleibt (ohne besondere Anstrengungen seiner Umgebungen) mehr oder weniger unentwickelt, da das Gehör bei der gewöhnlichen Bildung des Verstandes eine Hauptrolle spielt. Tritt hingegen die Taubheit erst in spätern Jahren ein, nachdem der Verstand schon mehr oder weniger ausgebildet ist, so dürfte sich ein Tauber glücklicher fühlen, als ein Blinder, theils weil ihm durch die Erlernung der Lippensprache Gelegenheit gegeben wird, sich mit Andern mündlich zu unterhalten, theils weil er die Schriftsprache als wichtiges Hülfsmittel zum Ersatze des ihm Fehlenden benutzen kann, während dann der Blinde den Mangel der bisher genossenen, durch das Gesicht vermittelten, zahlreichen Freuden, und seine gänzliche Abhängigkeit von Andern, bei jeder Gelegenheit schmerzlich empfinden wird.

IV.

Verhütung von Krankheiten des Gehörs, und Verhalten bei denselben.

Aus demjenigen, was bei dem Verlaufe (S. 20) und bei den Gelegenheitsursachen (S. 22) angeführt worden ist, werden sich nun die Regeln, wie man sein Gehör gut erhalten könne, leicht ableiten lassen. Dieselben bestehen nämlich im Allgemeinen darin, daß man sich möglichst gesund zu erhalten suche, und daß man die Einwirkung aller als Gelegenheitsursachen oben genannten Schädlichkeiten, so weit es thunlich ist, vermeide, und dieß letztere um so sorgfältiger, je mehr sich bereits eine Neigung zu Gehörkrankheiten ausgesprochen hat, oder je öfterer dergleichen schon vorgekommen sind.

In Hinsicht auf die äußern Ohren hat man darauf zu sehen, daß sie nicht zu sehr an den Kopf angedrückt werden, weil anliegende Ohren ihren Zweck nicht gehörig erfüllen, indem dann nicht genug Schallwellen von der Ohrenmuschel aufgenommen werden können.

Das Ohrenschmalz darf man, außer wenn es sich zu sehr, oder krankhaft, angesammelt hat, aus dem Gehörgange nicht hinwegnehmen, weil es, (wie S. 11 angegeben ist) zu der natürlichen Verrichtung der Theile nothwendig ist. Sollte es hingegen in zu großer Menge vorhanden sein, so ist es am gerathesten, es durch Ausspritzen mit lauem Wasser, mittels einer dazu eingerichteten, und mit einer stumpfen Spitze versehenen, kleinen Spritze zu entfernen, und nachher den Gehörgang mittels eines mit Charpie oder Baumwolle umwickelten Stäbchens (z. B. eines Bleistiftes), so viel es nöthig ist, zu säubern. Schon der Gebrauch der Ohrlöffel zu diesem Zwecke ist zu widerrathen, höchst gefährlich aber ist es, mit Haarnadeln, und anderen hakigen und spitzigen Instrumenten, bis tief in den Gehörgang hineinzubringen, wie es leider gar nicht selten geschieht. Die zarten Häutchen, die den Knochen im Gehörgange nur sehr dünn bedecken, werden dadurch gar

zu leicht verletzt, und wenn auch nur oberflächlich, ihres Lebens beraubt. Als Folge eines dergleichen unvorsichtigen Verfahrens können, mehrfacher Erfahrung zufolge, Blutungen aus dem Gehörgange, Entzündung und Ausfluß aus demselben, und selbst Beinfraß, veranlaßt werden, und später unheilbare Taubheit die Folge sein.

Bei vorhandenem Jucken und Grimmen im äußern Ohre und Gehörgange hüte man sich vor dem Kratzen derselben theils mit dem Finger, theils und besonders mit Instrumenten, weil sonst sehr leicht die vorhandene Reitzung in Entzündung, mit ihren Folgen, übergehen kann. Man suche lieber das Jucken durch Bestreichen mit, oder Eintröpfeln von etwas erwärmtem mildem Oele zu mindern.

In Hinsicht auf das innere Ohr und das Hören hat man vorzüglich sehr starken und grellen Schall zu vermeiden, z. B. den Aufenthalt in der Nähe von abzufeuernden Kanonen, in der Nähe eines Eisen- und Kupferhammers, einer Messinghütte, einer Schmiede-, Schlosser-, Klempner- oder ähnlichen Werkstatt; selbst vor dem öfteren Hören von Trompeten, Posaunen, Becken u. a. Blechinstrumenten, vorzüglich wenn man nahe dabei sich befindet, hat man sich zu hüten. Kann man dergleichen starkem Schalle nicht entgehen, so öffne man während desselben den Mund, und verstopfe sich die Ohren mit etwas Baumwolle.

Ingleichen hat man sich möglichst vor dem Einflusse der Kälte auf das Ohr, und vor Erkältung des Kopfes, und des Körpers überhaupt, in Acht zu nehmen, besonders davor, daß man sich nicht mit erhitztem oder entblößtem Kopfe der Zugluft aussetze*), oder sich kalt wasche, daß man sich nicht, besonders bei großer Kälte, oder scharfem (Morgen-) Winde, die Haare kurz abschneiden lasse, daß man nicht sich in ein Bett lege, dessen Wäsche noch feucht ist, daß man nicht in einem sehr kalten-feuchten Lokale wohne, oder gar schlafe, daß man nicht mit dem Kopfe gegen ein schlecht verwahrtes Fenster, oder eine andere

*) Es ist in der That zu verwundern, daß weibliche Dienstboten, nicht noch öfterer am Gehöre leiden, als es der Fall ist, da sie sich in hiesiger Gegend, höchst unbedachtsam, oft aus dem warmen Bette weg, im bloßen Kopfe der Kälte und Zugluft auszusetzen pflegen.

Oeffnung, gerichtet liege, u. dergl. m. Muß man aber bei starker Kälte, und bei scharfem Winde, sich der Luft längere Zeit aussetzen, so verstopfe man sich wenigstens die Ohren mit Baumwolle, damit die Kälte nicht auf das innere Ohr wirken könne.

Bei denjenigen Krankheiten, welche das Gehör häufig in Mitleidenschaft ziehen, (S. 22—24) hat man sich in Hinsicht des dabei zu beobachtenden Verfahrens ganz nach den dabei ertheilten Vorschriften seines Arztes zu richten, und dieselben um so genauer zu beobachten, einen je höheren Grad die allgemeine Krankheit erlangt hat, und je mehr in Folge öfters stattgefundener Gehörkrankheiten eine Neigung dazu zurückgeblieben ist.

Da aber sehr viele Personen bei mehren derselben keine ärztliche Hülfe zu suchen pflegen, so will ich auf einige wichtige Punkte in der Kürze aufmerksam machen. Im Allgemeinen hat man dabei alles das sorgfältig zu vermeiden, was den Zufluß des Blutes nach dem Gehörorgane und dem Kopfe überhaupt vermehren, oder eine Versetzung des Krankheitsstoffes auf das Ohr bewirken könnte. Daher hat man eine milde, leicht verdauliche Diät zu beobachten, hat stark gewürzte, gesalzene, geräucherte, gepökelte Speisen, hitzige Getränke, als: Brantwein, Rum, Grog, Punsch, Wein, grünen Thee, und bei größerer Heftigkeit selbst Bier und Kaffee, zu vermeiden, und sich dafür an kühlende und verdünnende Getränke, als bloßes reines Wasser, Wasser mit Zucker und Citronensaft, oder Weinsteinsäure (Limonade), mit gereinigtem Weinsteine, Abkochungen von Gerste, Graupen, Reis u. a. dergl. schleimigen Dingen, zu halten.

Auch hat man darauf zu sehen, daß täglich offener Leib erfolge, und wenn dieß nicht regelmäßig der Fall ist, denselben durch gekochtes Obst, vieles Wassertrinken, Klystiere, u. a. diätetische Mittel, zu befördern, oder wohl auch durch ein genommenes mildes Abführmittel hervorzubringen suchen.

Ferner muß man sich warm kleiden, jedoch so, daß das Blut nicht dadurch stärker zum Kopfe getrieben werde (wie es durch zu feste Halsbinden, Schnürleiber u. dergl. fest anliegende Kleidungsstücke geschieht), ingleichen Erhitzungen und Erkältungen, vorzüglich des Kopfes, des Halses und der Brust, so wie der Füße, vermeiden. Deßhalb ist es reitzbaren Personen anzurathen, bei schar-

fer rauher Luft nicht auszugehen, und bei einem höhern Grade der meisten derselben sich im Zimmer, welches eine gleichmäßige Wärme haben muß, oder wohl selbst im Bette, aufzuhalten.

Unterleibskrankheiten und Krankheiten der Säfte verlangen dagegen fleißige Bewegung in freier (reiner und trockener) Luft, und werden durch den Aufenthalt auf dem Lande in der Regel gebessert.

Bei Blutandrange nach dem Kopfe kann man, wenn keine Neigung zu Gicht und Rheumatismus vorhanden ist, auch durch vorsichtig genommene laue Fußbäder eine Ableitung des Blutes nach unten zu bewirken suchen.

Bei vorhandenen Zahnschmerzen lasse man sich, besonders wenn schon eine Geneigtheit zu Gehörkrankheiten sich kund gegeben hat, die schadhaften Zähne nicht sogleich, und ohne verständigen ärztlichen Rath, herausreißen, sondern ertrage in diesem Falle lieber das kleinere Uebel, damit nicht ein größeres daraus entstehe. Siehe Seite 23 u. f.

Im Allgemeinen kann man behaupten, daß unter allen Krankheiten unserer Sinne diejenigen, welche das Gehör befallen, gegen die Kunsthülfe am widerspenstigsten sind. Vorzüglich ist dieß der Fall bei denjenigen, welche mit einem Leiden des Gehirns zusammenhängen, und von Schlagflüssen, von hitzigen Fiebern, besonders Nervenfiebern, von Ausschlagskrankheiten zurückgeblieben sind; bei denjenigen, welche die Folge eines Schlages auf den Kopf, starker Kanonenschüsse und des Donners sind; bei denjenigen, welche ohne sichtbare Verletzung im Gehörgange, ohne irgend eine Störung der übrigen Gesundheit, entstanden sind; bei denjenigen, welche allmählig und fortwährend, ohne von irgend einer der von selbst eintretenden Besserungen, welche, obgleich nur augenblicklich, doch immer von guter Bedeutung sind, unterbrochen zu werden, zunehmen; und bei der im höhern Alter sich zeigenden Gehörsschwäche. Gleich den meisten übrigen Krankheiten ist ein Gehörübel um so weniger schwer zu heilen, seit je kürzerer Zeit es entstanden, und je jünger die davon befallene Person ist.

Selten vergeht die Schwerhörigkeit, wenn sie schon einige Monate alt ist, von selbst wieder. Andere Krankheiten pflegen sie zu verschlimmern, anstatt sie zu heben. Die Jugend mit allen ihren heilsamen Entwickelungen und kritischen Bewegungen läßt die Schwerhörigkeit in der Regel hülflos; die Ge-

schlechtsreife, welche eine große Zahl langwieriger Krankheiten, sogar veraltete Gebrechen, mindert oder hebt, macht keine Veränderung in der Taubheit.

Hieraus geht unmittelbar für Schwerhörige der Rath hervor, nicht auf die Heilkraft der Natur in Beseitigung ihrer Schwerhörigkeit zu rechnen, sondern sich ohne Aufschub an einen, mit dergleichen Krankheiten bekannten, Arzt zu wenden, damit durch passende, innere und äußere, ärztliche und operative, Mittel bei Zeiten eine Krankheit bekämpft werde, welche, schon wenn sie erst neu entstanden ist, gegen die Hülfe der Kunst zu hartnäckig ist, als daß man warten sollte, bis sie durch ihre lange Dauer gänzlich unheilbar geworden. Selbst bei Kindern dürfen Aeltern die freiwillige Heilung von Gehörkrankheiten nicht erwarten, sondern haben so zeitig als möglich, und ehe die Krankheit einwurzelt, geeignete ärztliche Hülfe zu suchen.

Hat aber die Schwerhörigkeit schon eine Reihe von Jahren angedauert, so erfordert sie, wenn sie nicht etwa von äußeren Ursachen abhängt, zur Heilung lange Zeit, und viele Geduld, sowohl von Seiten des Arztes, als des Kranken. In diesem Falle vermögen auch die auf das Allgemeine wirkenden Mittel gegen das örtliche Uebel nur selten unmittelbaren Nutzen zu schaffen, da das Gehörorgan weder durch Gefäßverbindungen, noch durch Nervenfäden, mit dem übrigen Körper in einem bedeutenden Zusammenhange steht. Zu Beseitigung der Schwerhörigkeit, so weit sie überhaupt noch möglich ist, sind dann in den meisten Fällen örtliche (auf das Gehörorgan wirkende) Mittel erforderlich (z. B. Luftdusche, Dämpfe und Einspritzungen verschiedener Art), welche durch die Ohrtrompete, oder durch den Gehörgang und das zerstörte Trommelfell, in das Innere des Ohres geleitet werden müssen. Jedoch darf man, so lange die allgemeinen Krankheiten noch fortdauern, auch von einer Kur der Gehörübel durch örtliche Mittel nur wenig Erfolg erwarten, indem dann, wenn die ursächlichen Bedingungen der Schwerhörigkeit nicht entfernt sind, diese Ursachen leicht wieder dieselbe Störung des Gehörs hervorbringen. Es ist deßhalb nothwendig, jedesmal zu Anfange der Kur die allgemeine Krankheit, und die unterhaltenden Ursachen, durch allgemeine Mittel, möglichst zu beseitigen suchen, um dadurch die Krankheit einfacher zu machen, und sodann erst zu einem örtlichen Verfahren überzugehen.

Um nun zu dem Einzelnen überzugehen, so will ich das zu beobachtende diätetische Verfahren bei den häufigern und wichtigern Krankheiten des Ohres und Gehörs kurz angeben; jedoch finde ich für nöthig, ausdrücklich zu bemerken, daß selbst das hier Gesagte nur dann gilt, wenn sich kein Arzt in der Nähe befindet, und daß es nur bis zu dessen Ankunft anzuwenden ist.

Das häufigste Ohrenübel ist der Ohrenfluß, d. i. ein oft übelriechender Ausfluß schleimiger oder eiterartiger Flüssigkeit aus dem Gehörgange, welcher eine dünnere oder dickere Beschaffenheit haben, und nicht allein von der den Gehörgang auskleidenden, und das Trommelfell überziehenden, Haut herkommen kann, sondern auch oft, nach Zerstörung des Trommelfelles, aus der Trommelhöhle, oder wohl gar aus dem Labyrinthe, seinen Ursprung nimmt. Dieses, fast immer langwierige, Uebel hat seine nächste Ursache in einer schleichenden Entzündung der Theile des Ohres, welche oft in eine wahre Verschwärung übergehen, und es können damit, theils als Gelegenheitsursache, theils als Folge, Auswüchse des Gehörganges und der Trommelhöhle verbunden sein. Wiewohl nun dergleichen Ausflüsse oft Jahre lang ohne andere Nachtheile, als allmählig zunehmende Schwerhörigkeit, andauern, so ist es doch sehr leicht möglich, daß selbst auch der mildeste Ohrenfluß bei längerer Dauer endlich eine scharfe Beschaffenheit annehme, und daß, eben so wie nicht selten die davon berührten äußern Theile des Ohres wund gemacht und geätzt werden, dieß auch in dem Innern des Ohres geschehe, und sich derselbe dadurch immer weiter verbreite. Daher ist ist es jedem daran Leidenden dringend zu rathen, bei Zeiten alles Mögliche behufs der, im Anfange leicht zu bewerkstelligenden, Heilung desselben zu thun, und deßhalb unverzüglich einen Arzt zu Rathe zu ziehen, damit er nicht dann erst Hülfe suche, wenn dieselbe gar nicht, oder nicht vollständig, mehr geleistet werden kann. Ueberdieß sind auch die innern Theile des Ohres so tief in den Kopf hineingeschoben, daß bei einer plötzlichen Unterdrückung des Ausflusses, oder bei einer allmählig geschehenden Ausbreitung der Entzündung, dieselbe sehr leicht auf die Gehirnhäute und das Gehirn selbst übergehen, und dadurch lebensgefährliche Zufälle hervorbringen kann.

Wenn ein dergleichen Ausfluß stattfindet, so hat man zuvörderst darauf bedacht zu sein, daß stets die größte Reinlichkeit stattfinde. Daher muß man das oder die laufenden Ohren täglich

wenigstens einmal mittels einer kleinen Ohrenspritze mit lauem Wasser ausspritzen, und dasselbe bisweilen mit Charpie auswischen. Sodann muß man jede Gelegenheit zu der plötzlichen Unterdrückung desselben, vermeiden, und sich daher vor allgemeiner Erkältung und Ernässung, vorzüglich bei erhitztem Körper, insbesondere aber vor einer die Ohren treffenden Zugluft, und vor Ernässung der Füße, hüten. Zu diesem Zwecke haben reitzbare Personen das Ausgehen bei kalter, stürmischer, regnerischer Witterung wo möglich zu vermeiden, und wenn es geschehen muß, das leidende Ohr mit einem leichten Tuche, mit einem Bohnenmehlkißchen, oder einem Kräutersäckchen, zu bedecken, oder auch mit ein wenig Baumwolle zu verstopfen, und sich überhaupt warm zu kleiden. Alles Uebrige gehört der ärztlichen Behandlung an, welche, nach sorgfältiger örtlicher Untersuchung des Gehörorganes, mittels eines Ohrenspiegels, und des übrigen Gehörorgans, vorzüglich auf die, oben bereits erwähnten, Entstehungsursachen Rücksicht nehmen wird. Vor dem eigenmächtigen Gebrauche örtlicher Mittel zu Unterdrückung eines dergleichen Ausflusses, kann ich nicht unterlassen nachdrücklich zu warnen, indem mich die Erfahrung gelehrt hat, daß dadurch die wichtigsten Nachtheile entstehen können.

Eine andere häufig vorkommende Krankheit des Ohres ist die (hitzige) Ohrenentzündung, welche von Nichtärzten gewöhnlich mit dem Namen Ohrenzwang bezeichnet wird. Dieselbe kann durch die verschiedensten Ursachen hervorgebracht werden, und äußert sich entweder bloß durch mehr oder weniger heftigen Schmerz, oder auch durch die übrigen Zeichen der Entzündung, Röthe, Hitze, Geschwulst, wozu im höheren Grade auch Fieber, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit u. a. dergl. Zufälle kommen. Sie kann ihren Sitz entweder bloß in den äußern Theilen, oder im innern Ohre, oder endlich in beiden zugleich, haben. Da dieselbe stets eine wichtige und bedenkliche Krankheit ist, so ist es jedem daran Leidenden dringend zu rathen, unverzüglich einen Arzt, oder Wundarzt, zu Hülfe zu rufen, welcher gewiß in den meisten Fällen einen Aderlaß für nöthig finden wird. Durch die Vernachlässigung dieser Vorschrift können sehr leicht nicht nur für das Gehör die nachtheiligsten Folgen entstehen, sondern auch gefährliche und schnell tödtende Zufälle hervorgebracht werden.

Bis zur Ankunft eines Arztes suche man die Gelegenheitsur-

sachen (s. Seite 22), so weit dieß möglich ist, zu entfernen, verhalte sich körperlich und geistig ganz ruhig, entfernt von allem Geräusche (zu dessen besserer Abhaltung man ein wenig Baumwolle in den Gehörgang der leidenden Seite einbringen kann), und von hellem Lichte, genieße wenig, und bloß leichte pflanzliche Kost, und trinke desto mehr kühlende und verdünnende Flüssigkeit. Hierzu eignen sich vorzüglich: nicht zu kalt zu genießendes Wasser, rein, oder mit Zucker und Zitronensafte, oder Weinsteinsäure (Limonade), Wasser mit gewöhnlichem, Himbeeren- oder einem anderen Fruchtessig, mit dem Safte der Preisels- oder Moosbeeren, der sauren (oder auch süßen) Kirschen, der Himbeeren, mit gereinigtem Weinsteine und selbst mit Salpeter.

Bei höheren Graden der Entzündung und des Schmerzes kann man örtlich erweichende und schleimige Dämpfe, Umschläge auf das Ohr, und Einspritzungen in den Gehörgang, von Malvenblättern und Blumen, von Leinsaamen, von Eibischblättern und Wurzeln anwenden, innerlich aber kühlende Abführmittel, dergleichen die eröffnende Latwerge, ein Aufguß von Sennesblättern mit Glauber- oder Bittersalz, ein Pulver von gereinigtem Weinsteine und Schwefel nehmen, und um den Zufluß des Blutes vom Kopfe abzuleiten, laue Fußbäder, mit oder ohne Salz und Asche, so wie Senf, gebrauchen.

Fremde Körper, belebte oder unbelebte, welche auf irgend eine Weise in den Gehörgang gerathen sind, verursachen ebenfalls nicht selten bedeutende Zufälle, als Ohrenbrausen, Schwerhörigkeit, Ohrenfluß, Entzündung des Gehörganges, und können selbst Krämpfe hervorbringen. Da sehr oft ihre schnelle Entfernung nöthig ist, wenn nicht die eben angegebenen Zufälle eintreten sollen, vorzüglich wenn sie des Aufquellens fähig sind, aber, wenigstens auf dem Lande, nicht immer schnell genug ein Arzt herbeigerufen werden kann, so halte ich für nöthig, das dabei anzuwendende Verfahren etwas genauer aus einander zu setzen.

Man hat Würmer und Insekten, z. B. kleine Mücken, Flöhe u. a. dergl. in dem Gehörgange gefunden, und dieselben erregen, auch wenn sie nur klein sind, heftige Schmerzen, vorzüglich dann, wenn sie durch das zerstörte Trommelfell bis in die Trommelhöhle eingedrungen sind. Man suche dieselben mittels eines Zängelchens, oder des Ohrlöffels, zu fassen und auszu-

ziehen. Gelingt dieß nicht, oder sind sie sehr klein, so bemühe man sich, sie in einem Büschel Baumwolle, welche entweder trocken, oder mit Oel getränkt, in den Gehörgang geschoben wird, zu fangen. Ist auch dieß vergeblich, so versuche man durch Einspritzungen lauwarmer wässeriger Flüssigkeiten sie herauszubringen, oder durch Eintröpfelungen von frischem Baumöle sie zu tödten, worauf sie sich dann in der Regel leicht werden entfernen lassen.

Unbelebte Körper, als kleine Steine, Stückchen Kohle, Kirschkerne, Kaffeebohnen, Glasperlen, ferner Erbsen, Bohnen, Linsen u. a. dergl. Körper springen bei Steinarbeitern, Chausseewärtern, Bergleuten u. a. dergl. Personen bisweilen in die Ohren, oder werden von Kindern beim Spielen in die Ohren gesteckt, und ihre schleunige Entfernung ist besonders bei diesen letzteren um so nothwendiger, da bei dem Blutreichthume des kindlichen Körpers sich weit schneller eine Entzündung des Gehörganges, mit allen ihren Folgen, ausbildet, als bei Erwachsenen. Man sucht dieselben, nachdem man Oel in den Gehörgang geträufelt, und denselben durch das Verziehen der Ohrmuschel nach rück- und aufwärts erweitert und in eine möglichst gerade Richtung gebracht hat, durch einen Ohrlöffel, oder durch einen etwas weniges gebogenen kleinen Spatel, herauszubringen. Will dieß nicht gelingen, so kann man eine Haarnadel mit den Spitzen an ein Stäbchen, (z. B. an einen Bleistift) durch Umwickeln festbinden, und dann durch dieselbe, welche am hintern Ende nach dem Bedürfnisse gebogen sein muß, den fremden Körper heraus zu befördern suchen.

Als fremde Körper finden sich in dem Gehörgange auch nicht selten Stöpsel von ganz verhärtetem Ohrenschmalze, so wie Polypen und ähnliche Auswüchse vor. Da aber bei der Anwesenheit derselben der Gehörgang fast immer entzündet, und die Entfernung derselben keinesweges so dringend ist, daß sie nicht recht gut einen Aufschub erleiden könnte, so glaube ich nichts darüber sagen, sondern bloß auf den Arzt verweisen, zu dürfen.

Noch können in das Ohr eingedrungene Flüssigkeiten, z. B. Wasser, welches beim Baden und Untertauchen des Kopfes hineingekommen ist, Beschwerden verursachen. Diese werden sich in der Regel durch etwas Baumwolle, welche man mehrmals in den Gehörgang einführt, und wodurch die Flüssigkeit aufgesaugt wird, leicht entfernen lassen. Das dadurch verursachte un-

angenehme Gefühl kann jedoch in dem Gehörgange, noch längere Zeit nach ihrer Entfernung zurückbleiben (so wie man z. B. auch nachdem fremde Körper aus den Augen entfernt sind, immer noch den fremden Körper zu fühlen glaubt), und dadurch in dem Kranken die Meinung erregen, die Flüssigkeit befinde sich noch darinnen.

Wenn man den so künstlichen und zusammengesetzten Bau des Gehörorgans berücksichtigt, und überlegt, daß die Schwerhörigkeit und Taubheit durch die verschiedenartigsten, einander gerade entgegengesetzten, Ursachen entstehen kann, und daß in deren Folge die mannichfaltigsten organischen Veränderungen im Gehörorgane hervorgebracht worden sein können: so wird man leicht einsehen, daß Ein Mittel nicht für so verschiedene Zustände passend sein kann, wenn es auch vielleicht in mehreren einzelnen, für dasselbe passenden, Fällen geholfen hat. Hiernach wird man die Anpreisungen von Mitteln gegen die Taubheit, besonders von Geheimmitteln, zu würdigen wissen, wodurch leichtgläubige Personen nur zu oft nicht nur um vieles Geld betrogen werden, sondern noch überdieß häufig unersetzlichen Nachtheil an ihrer Gesundheit erleiden. Denn da bei der Mehrzahl der Krankheiten des Gehörs eine schleichende Entzündung stattfindet, die angepriesenen Mittel aber, welche meistens in Einspritzungen und Eintröpfelungen in den Gehörgang bestehen, sehr oft von scharfer und reitzender Beschaffenheit sind, (wie z. B. das Ohröl von **Méne Maurice**), so ist es natürlich, daß dieselben in den meisten Fällen, durch Steigerung der Entzündung, die Schwerhörigkeit vermehren, und sie oft unheilbar machen müssen, daher vor diesem und ähnlichen Mitteln nicht genug gewarnt werden kann.

V.

Erleichterung des Hörens durch Hörmaschienen.

Ist nun aber die Schwerhörigkeit, entweder weil sie, wie es im höhern Alter oft geschieht, von einer allgemeinen Abnahme der Nervenkraft abhängt, oder weil sie von organischen, nicht zu beseitigenden Ursachen (siehe Seite 25) herrührt, oder in Folge ihrer langen Dauer, wodurch die Nerven des Ohres unempfindlich geworden sind, ganz oder theilweise unheilbar: so bleibt als letztes Hülfsmittel für dergleichen Kranke noch immer der Gebrauch von Hörröhren und Hörmaschienen übrig, welche dazu bestimmt sind für die Schwerhörigen die Auffassung und Wahrnehmung des Schalles zu erleichtern.

Somit haben sie für diese einen ähnlichen Zweck, als die Brillen für die Kurz- und Fernsichtigen, und für die an einem schwachen Gesichte Leidenden. Niemals werden jedoch die Hörmaschienen für ein geschwächtes Ohr denselben Nutzen zu leisten vermögen, als die Brillen dem Auge, weil bei ersteren bloß eine Verstärkung der Schallwellen möglich ist, während die letzteren nur selten bestimmt sind, die Lichtstrahlen zu verstärken, sondern in den meisten Fällen nur dieselben so zu brechen, wie es die Theile des Auges, wenn sie sich in einem völlig gesunden Zustande befänden, thun würden, damit die von den einzelnen Gegenständen ausgehenden Lichtstrahlen gehörig vereinigt die Netzhaut des Auges berühren. Die Hörmaschienen sind somit nur denjenigen Brillen zu vergleichen, welche, wiewohl selten, bei abgestumpfter Empfindlichkeit der Netzhaut, oder bei Unreinheit und Trübung der brechenden Theile des Augapfels angewendet werden, und welche bloß ein verstärktes Licht auf die Netzhaut bringen sollen.

Man hat sich von jeher bemüht, Hörröhre zu erfinden, welche den oben angegebenen Zweck möglichst vollständig zu erfüllen im Stande wären, und hat sie nach den Gesetzen der Schalllehre (der Akuslik), freilich oft ohne sich der dabei nothwendigerweise immer stattfindenden Beschränkung deutlich bewußt zu sein, gebildet. Man

hat daher Hörmaschienen von der verschiedensten Form, gebogen, gewunden, konisch, paraboliſch, schaalen=, muschel=, schneckenförmig, von der einer bloßen Ohrenklemme und eines einfachen Trichters an, bis zu der einer vielfach gewundenen Trompete oder einer Kegelschnecke angegeben, und dieselben oft noch mit verschiedenen, auf die Akustik berechneten, Vorrichtungen zum Zurückwerfen und Sammeln der Schallwellen versehen.

In Hinsicht des Stoffes, woraus sie bestehen, sind sie entweder 1) aus Papierstoffe, elastischem Gummi, Horn, Holz, Glas, natürlichen Muscheln und Schneckenhäusern, so wie aus andern, mit Lack, Leder, seidenen oder baumwollenen Zeugen überzogenen, oder mit einer Flüssigkeit oder Salbe bestrichenen, Stoffen; oder 2) aus verschiedenen klingenden Metallen, als Gold, Silber, Kupfer, Messing, Glockenspeise, verzinntem Eisenbleche u. dergl. m. gebildet. Die zuerst genannten Stoffe, wiewohl sie auch unbezweifelt in geringem Grade mittönen, und sonach den hineingeleiteten Schall ebenfalls einigermaßen verändern, sind mehr bestimmt, eine größere Menge Schallwellen aufzunehmen und dem Ohre zuzuführen, während die metallischen Stoffe durch ihr starkes Mittönen den Schall zu verstärken, und bei verschiedener Brechung wohl auch wesentlich umzuwandeln vermögen.

Damit die Hörmaschienen der ersten Art ihren Zweck vollständig erfüllen, ist es nöthig, daß sie an der Mündung einen gewissen Umfang haben, weil sie sonst eine zu kleine Menge Schallwellen aufnehmen, und dann dem Schwerhörigen nur wenig Nutzen zu gewähren vermögen; die metallischen Hörmaschienen hingegen können um so kleiner sein, je stärker tönend das Metall ist, und je mehr dieselben nach den Gesetzen der Akustik eingerichtet sind.

Zweckmäßige, und der Eigenthümlichkeit eines jeden Falles angepaßte, Hörmaschienen können, weit entfernt zu schaden, vielmehr dem Schwerhörigen großen Nutzen bringen, indem sie das geschwächte Organ fähig machen, Töne zu vernehmen, welche es ohne die Hörmaschiene nicht vernommen haben würde, und somit dasselbe durch Uebung, gleich jedem andern Organe, stärken. Im Allgemeinen bedarf man eines um so größeren oder zusammengesetzteren, und aus einem um so mehr tönenden Stoffe verfertigten Instrumentes, je stärker die Schwer=

hörigkeit der Person ist, für welche dieselbe bestimmt, und je weniger Ohrenbrausen damit verbunden ist, im Besondern aber habe ich gefunden, daß man für jeden einzelnen Kranken nur durch Versuche eine für ihn passende Hörmaschiene auffinden kann, und daß man bei der Auswahl einer dergleichen Maschiene nicht allein auf die jedesmal sorgfältig zu beachtende Reitzbarkeit der Hörnerven Rücksicht nehmen muß, sondern daß auch deren Brauchbarkeit von andern, unmöglich vorher zu bestimmenden, Umständen abhängt. Auch hat mich die Erfahrung gelehrt, daß viele Personen, vorzüglich alte Leute, durch den Gebrauch einer Hörmaschiene wesentliche Erleichterung finden, indem sie nicht nur alle Töne, sondern auch die feineren Unterschiede der Stimme, gleich deutlich dadurch vernehmen; während es dagegen andere Personen gibt, welche durch eine jede Hörmaschiene nur wenig besser hören, weil ihr Gehör nicht allein schwach, sondern theilweise gänzlich aufgehoben ist, so daß sie manche Laute, auch mittels der Maschiene, gar nicht vernehmen.

Die einfachste Art, dem geschwächten Gehöre zu Hülfe zu kommen, besteht darin, den Winkel, unter welchem das äußere Ohr von dem Kopfe absteht, zu vermehren, und es somit fähig zu machen, mehr Schallwellen aufzunehmen. Dieß kann und muß denn auch um so mehr Dienste leisten, je mehr das äußere Ohr von Natur, oder durch Verkünstelung, an dem Kopfe anliegt. Auf diese Art ist das unter dem Namen **Otaphone** von einem gewissen „Professor Robinson aus Metz" an hiesigem Orte vor kurzem auf marktschreierische Weise ausgebotene Instrument gebildet, indem es bloß in kleinen, den Ohren angepaßten, hinter ihnen anzubringenden, Klemmen (siehe Taf. III, Fig. 1—3) besteht, wodurch der Winkel, den das Ohr mit dem Kopfe bildet, bis auf 45 Grad vergrößert wird. Wiewohl die Sache selbst durchaus nicht neu ist, indem unter andern besonders Buchanan auf den Einfluß des Winkels, unter welchem das Ohr von dem Kopfe absteht, aufmerksam gemacht, und bei Wunden des Ohres ein auch hierzu anzuwendendes, hinter die Ohren zu legendes, Polster empfohlen hat: so läßt sich doch nicht läugnen, daß es eine sinnreiche Idee ist, diesen Zweck mittels eines so einfachen und gar nicht auffallenden Instrumentes zu bewirken.

Eine andere sehr einfache dergleichen Vorrichtung besteht in den durch von Rudtorffer und Larrey angegebenen sogenann-

ten deutschen und französischen, und in den, aus einer natürlichen Muschel bestehenden sogenannten spanischen, künstlichen Ohren, welche besonders bei Mangel oder Verluste des äußern Ohres mit Nutzen anzuwenden sind; so wie in dem Leber'schen und Bell'schen kleinen Ohrtrichter; ferner in einigen Arten von hinter dem Ohre anzubringenden metallenen Muscheln (nach Negrier), und über dasselbe zu stülpenden Blechkapseln und Ohrschirmen, mit oder ohne Leitungsröhrchen.

Sehr einfach und zweckmäßig sind auch die Hörmaschienen aus einem Horntrichter und einer mehr oder weniger langen biegsamen Leitungsröhre, worauf in der neuern Zeit der Prediger Duncker in Rathenow von der Preuß. Regier. ein Patent erhalten hat.

Nun kommen in Hinsicht auf die allmählig größere Zusammengesetztheit: von Rudtorffer's, Leo's, Leber's und Rupprecht's (spiralförmig gewundener) Hörtrichter, die Hörtrompete, die in einander zu schiebenden Hörröhre, eins deren nach Curtis; Nollet's tabakspfeifenähnliches; La Faye's cylinderförmiges Hörrohr; ferner der spiralförmige Ohrtrichter; Itard's Hörrohr aus einem zweimal gewundenen Hohlkegel, dessen Hörrohr aus einem Schneckenhause; Nuck's posthornförmige, mit einem Griffe versehene, Hörtrompete; Itard's doppeltes, ziegenhornähnliches, Hörrohr; Mursinna's, von Itard verbessertes, und Le Cat's Hörrohr, bei welchem letzteren die Schallwellen, indem sie durch eingeschlossene Luft hindurch gehen, verstärkt werden sollen.

Noch mehr zusammengesetzt sind: Itard's, mit zwei in einer elliptischen Trommel ausgespannten künstlichen Paukenfellen von Goldschlägerhäutchen, welche dazu bestimmt sind die Verwirrung der Schallwellen zu verhindern, versehenes Höhrrohr; der holländische Hörkelch, Arnemann's Halbkugel, und dessen kelchförmig und kegelförmig zusammengesetzte Hörmaschienen; so wie Du Quet's verschiedenartige, von Itard verbesserte, Hörmaschienen mit einem Metallkesselchen und einem elastischen Rohre, welche letztere in der neuesten Zeit von dem Prediger Duncker in Rathenow zweckmäßig verändert, und besonders mit einem längeren Leitungsrohre versehen worden sind; ferner Du Quet's Stuhl und der Duncker'sche Lichtschirm für Schwerhörige.

Endlich sind noch zu erwähnen: die Itard'schen Metall-

mützen, welche sowohl durch den Gehörgang, als auch durch die Erzitterung der Schädelknochen den Ton fortzupflanzen bestimmt sind; der von Joriſſen zuerst angegebene feſte Sprach-Leiter aus einer pyramidenförmigen, einige Fuß langen, hölzernen Stange. Mit dieſem hat Itard verſchiedene Verbeſſerungen vorgenommen, indem er das von dem Tauben mit den Zähnen zu faſſende Ende in eine platte, einer Pfeifenſpitze ähnliche, Form hat ausgehen laſſen, während das andere Ende entweder ſich in einen Anſatz endiget, in welchen der Sprechende, welcher ſich dem Tauben mittheilen will, bloß ſeinen Mund ſetzt, ohne ihn zu berühren, oder gabelförmig gebildet iſt, ſo daß es ſich bei Entfernung der Kinnladen von einander an die Zähne anſchließt. Eſchke hingegen verſichert, daß ihm, nach vielfältigen Beobachtungen bei Taubſtummen, ein thönernes Pfeifenrohr zur Leitung des Schalles nützlicher, als die erwähnte Stange, erſchienen ſei.

Bei bedeutender Schwerhörigkeit habe ich gefunden, daß von allen dieſen Maſchienen die Duncker'ſche Hörmaſchiene, entweder mit dem bloßen Horntrichter, oder auch nach Befinden mit dem Metallkeſſelchen, dann die meiſten Dienſte leiſtet, wenn der Mund des Sprechenden dem Schall auffangenden Theile des Inſtrumentes ſehr nahe iſt, oder gebracht wird; daß hingegen dann, wenn daſſelbe auch in einiger Entfernung dienen ſoll, und bei Abſtumpfung der Nervenkraft, der holländiſche Hörkelch, bei ſeiner dem Weſentlichen nach der Duncker'ſchen Maſchiene mit dem Metallkeſſelchen gleichen Bauart, noch vorzuziehen iſt, weil deſſen Schallfang bedeutend größer iſt, als derjenige der Dunker'ſchen Maſchiene.

So mannichfaltig und verſchiedenartig nun aber die eben erwähnten Hörmaſchienen ſind, und ſo zweckmäßig und den Geſetzen der Akuſtik gemäß auch viele derſelben eingerichtet ſein mögen, ſo haben, im Fall man eine dergleichen in einem gegebenen Falle auswählen ſoll, doch faſt alle bisher beſchriebenen folgende Fehler: 1) wenn ſie klein ſind, erfüllen ſie den gewünſchten Zweck nicht gehörig, wenn ſie hingegen groß ſind, beläſtigen ſie den Kranken bei der Anwendung ſehr, indem ſie mit den Händen beſtändig gehalten werden müſſen; — 2) werfen die meiſten von ihnen, und vorzüglich die ſtark tönenden metalliſchen, den Ton unrein zurück, ſo daß außer dem eigentlichen Tone, z. B. der Rede eines Sprechenden, durch die verſchiedenartige Zurückwerfung der Schallwellen noch

ein sehr unangenehmes und störendes Summen und Brausen im Ohre des Schwerhörigen entsteht, oder wohl auch der Ton so klingt, als ob sich der die Maschiene Benutzende in einem niedrigen verschlossenen Gewölbe befände. Dieses Summen und Brausen mag zum Theil wohl von dem, durch die in das Ohr gesteckten Röhren verursachten, Drucke auf die Nerven des äußern Ohres herrühren, da es schon einigermaßen entsteht, sobald man nur den Gehörgang mit dem kleinen Finger verstopft. Da durch das erwähnte Summen, wie allerdings nicht zu läugnen ist, die Gehörnerven reitzbarer Personen leicht abgestumpft werden kann, so hat dieß mehren Aerzten Veranlassung gegeben, die Hörröhren für durchaus schädlich zu erklären, und sie ganz zu verwerfen. Nach meiner schon oben begründeten Meinung sind dieselben jedoch damit zu weit gegangen, indem nicht die Hörröhre im Allgemeinen, sondern nur die für die gegebenen Fälle nicht passenden Hörröhre, für nachtheilig zu erklären gewesen wären. Bei gewissen Arten von Schwerhörigkeit ist gerade das durch das Hörrohr hervorgebrachte Brausen sehr nützlich, indem es, gleich den Seite 19, Zeile 17 angeführten Geräuschen, den Gehörnerven aufregt, und somit des Verstehen erleichtert. — 3) Ueberdieß fallen fast alle diese Maschienen so auf, daß die Schwerhörigen, welche, so wie jeder Gebrechliche, ihr Leiden möglichst zu verbergen suchen, wenn ihr Uebel noch nicht einen zu hohen Grad erreicht hat, lieber auf die durch ein Hörrohr zu erlangenden Vortheile, z. B. auf die gesellige Unterhaltung, so wie auf den Genuß eines Konzertes und dergleichen Verzicht leisten, als sich einer auffallenden, und sie vielleicht den spöttischen Bemerkungen unbescheidener Personen aussetzenden, Maschiene bedienen, wenn ihnen dieselbe auch noch so gute Dienste leisten würde.

Diese oft wiederholten Erfahrungen ließen mich auf eine Maschiene sinnen, welche die Schallwellen gehörig zu sammeln und in's Ohr zu leiten vermöge, dabei aber von den beiden Hauptnachtheilen der bisherigen, nämlich theils von dem summenden Mittönen, theils von der, in der Form liegenden Unbequemlichkeit und Auffälligkeit frei sei. Die Beobachtung nun, daß die meisten Schwerhörigen ihre hohlen Hände an das Ohr zu legen pflegen, um die Auffassung der Töne zu erleichtern, brachte mich auf die Idee der vorliegenden Hörschaalen (siehe Taf. III. und IV., F. 4 —

6), welche ich seitdem in den meisten Fällen von mäßiger Schwerhörigkeit mit Nutzen angewendet habe.

Dieselben bestehen nämlich aus 2 konkaven, elliptisch (oder paraboliſch) geformten, Schaalen, welche dazu bestimmt sind, theils das Ohr nach vorwärts zu drängen, dessen Abstandswinkel von dem Kopfe zu vergrößern, und es somit in die zum Hören günstigste Lage zu bringen, theils als Schallfang zu dienen, und durch die in das Ohr zurückgeworfenen Schallwellen den Ton zu verstärken.

Sie gestatten den völlig freien Gebrauch beider Hände, indem sie unter dem Kinne mit Bändern vereinigt, oben hingegen durch eine angebrachte siebförmig durchlöcherte Platte, mittels einer über den Kopf hinweggehenden Feder verbunden und an denselben befestigt werden können. Bei Frauen reicht es in den meisten Fällen hin, wenn sie durch mehre über und unter den Kopf gehende Bänder befestiget werden, weil sie bei diesen durch eine Haube, welche freilich genau passen, und besonders hinten an den Kopf anschließen muß, angedrückt werden können. Die Hörschaalen werden auf der äußern konvexen Seite mit einem der Farbe der Haare der sie bedürfenden Person möglichst gleichem Stoffe überzogen, oder gefärbt, können auch daselbst mit Haaren oder Locken bedeckt sein, lassen sich bei Frauen mit der größten Leichtigkeit unter einer Haube oder einem Hute verbergen, und fallen auch bei Männern nicht mehr auf, als eine Brille für den nicht daran Gewöhnten.

In Hinsicht des Stoffes können sie theils aus Horn, Papierstoff, Holz, theils aus verschiedenen Metallen verfertigt werden; ich habe sie bisher aus dünnem Messing-, Eisen-, oder Silberbleche anfertigen lassen, weil diese Stoffe sich leichter als die erstgenannten in die gehörige Form bringen, und den Eigenthümlichkeiten jedes einzelnen Kopfes, auch wenn sie fertig sind, anpassen lassen, und daher die Maschiene daraus billiger herzustellen ist. In denjenigen Fällen von nervöser Schwerhörigkeit, bei welchen schon das geringe Mittönen des Metalles den Kranken belästigt, lasse ich die innere Fläche der Schaalen mit dünnem, matten oder glänzendem, Leder überziehen, und bin dadurch bisher stets im Stande gewesen, dem erwähnten Uebelstande vollkommen abzuhelfen. Weil manche Schwerhörige die hohle Hand so über die Ohren zu legen pflegen, daß der Abstand von dem Kopfe, da, wo er am größten ist, nur 1/2 Zoll

beträgt, so habe ich die Schaalen auch so flach machen lassen, habe dafür aber freilich ihren Umfang vermehren müssen, weil sonst nicht Schallwellen genug aufgenommen werden könnten. Eine so flache Maschiene dürfte dann auch leichter von den Frauen beim Ausgehen zu benutzen sein, indem der Hut dann nicht so sehr vom Kopfe absteht. Auch habe ich dieselbe mit einem Charniere versehen lassen, um die dem Ohre zuzuführende Menge Schallwellen nach Belieben vermehren oder vermindern zu können.

Die beschriebene Maschiene dürfte auch noch den Nutzen haben, daß sie bei großer Kälte, noch mehr aber bei heftigem Winde, den Kranken während des Ausgehens vor der so oft nachtheiligen Einwirkung der Witterung, und daher vor Erkältung, schützt, ohne jedoch das Ohr zu erhitzen, und daß sie dadurch das Zubinden der Ohren mit einem Tuche, welches die Schwerhörigen während des Winters sehr oft thun müssen, und wodurch die ohnedem geringe Hörfähigkeit derselben noch mehr vermindert wird, entbehrlich machen.

Bei der Einfachheit der von mir angegebenen Hörmaschiene, und da dieselbe nichts anderes ist, als eine Vervollkommnung des von den meisten Schwerhörigen mit dem besten Erfolge angewendeten natürlichen Mittels, die hohlen Hände hinter und an die Ohren zu legen, um dadurch eine größere Menge Schallwellen aufzufangen, und sie dem Ohre zuzuführen, ist es zu verwundern, daß dergleichen Hörschaalen bis jetzt noch nicht beschrieben worden sind. Mir wenigstens sind keine von der eben angegebenen Form bekannt, da die von Leber, Bell u. a. zu diesem Zwecke angegebenen sogenannten Hörschaalen sich dadurch wesentlich von den meinigen unterscheiden, daß sie sich so an die Ohrmuschel und den Gehörgang anschließen, daß sie eine Art von innerer Auskleidung dieser Theile bilden, und zu diesem Zwecke meistens auch mit kleinen Leitungsröhrchen versehen worden sind, und die schon oben erwähnten, von Negrier u. a. angegebenen, in der Nähe des Ohres anzubringenden Blechmuscheln, Blechkapseln und Ohrschirme weder der Form, noch der Zweckmäßigkeit nach, mit meinen Hörschaalen übereinkommen.*)

*) Die beschriebene Hörmaschiene, bei deren Verfertigung sowohl, als bei deren Anpassen, übrigens viele Sorgfalt nöthig ist, damit sie überall genau am Kopfe anliegt, und der Schall in's Ohr zurückgeworfen werde, kommt, von Messing gearbeitet, nicht höher, als ungefähr 2 Thlr. Cour. zu stehen, und ich erbiete mich, sie gleich allen übrigen Hörmaschienen, auf Verlangen, anfertigen zu lassen.

Erklärung der Tafeln.*)

Tafel I.

Fig. 1 und 1b

Ansicht eines Kopfes von der linken Seite, aus welchem soviel herausgeschnitten, gesägt und gemeiselt worden ist, daß man den Gehörgang (in der Verkürzung), das Trommelfell mit dem Hammer, die Trommelhöhle nebst der Ohrtrompete, und das Labyrinth mit dem sich hineinverbreitenden Gehörnerven sieht.)**

In natürlicher Größe.

1 — 9. Aeußeres Ohr.

1. 1. Aeußerer Saum.
2. 2. Innerer Saum.
3. Ungenannte Vertiefung.
4. Kahnförmige Vertiefung.
5. Vordere Ohrenklappe.
6. Hintere Ohrenklappe.
7. Ohrmuschel.
8. Eingang in den Gehörgang.
9. Ohrläppchen.

10 — 12. Gehörgang mit dem Trommelfelle.

10. Knorpeliger Theil des äußern Gehörganges.
11. Knöcherner Theil desselben.
    a. Durchschnittene Ohrenschmalzdrüsen.
12. Trommelfell.

14. 15. 16. Hammer.

14. Handgriff.
15. Dornfortsatz.
16. Kopf.

Die übrigen Gehörknöchelchen sind hinweggebrochen worden, damit man die dem Trommelfelle gegenüberstehende Wand der Trommelhöhle sehen könne.

---

*) Mit denselben Zahlen habe ich auf allen Figuren der Taf. I. und II. den nämlichen Gegenstand bezeichnet, und dieses gilt auch von den Buchstaben der Tafel III. und IV.

**) Nach einer ähnlichen Darstellung Buchanan's von mir verbessert und verändert gezeichnet.

27. 30. 31. Bogengänge.

27. Oberer Bogengang.
30. Hinterer Bogengang.
31. Aeusserer Bogengang.

36. Eirundes Loch, welches in den Vorhof führt, und vom Steigbügel verschlossen wird.

37. Rundes Loch, welches in die Schnecke führt, und mit einer Art von zweitem Trommelfelle verschlossen ist.

42 — 44. Schnecke, der Länge nach durchschnitten.

42. Spindel.
43. Scheidewand.
44. Kuppel.

45. Gehörnerve.

46. Antlitznerve.

47. Trommelsaite.

48. Zellen des Zitzenfortsatzes.

49 — 51. Ohrtrompete.

49. Knöcherner enger Theil.
50. Knorpelige Erweiterung.
51. Mündung derselben im Schlunde.

I. Schlund.

K. Oberkieferhöhle.

L. M. N. Eine im Gehörgange befindliche, und bei N. das Trommelfell berührende, Sonde.

O. P. Eine durch die Nase in die Ohrtrompete eingedrungene Sondenröhre, deren Krümmung nur wenig angedeutet werden kann, da man gerade in dieselbe hinein sieht.

Q. Nasenloch.

R. Geöffnete Schädelhöhle.

S. Große Schlagader, welche das Blut in das Innere der Schädelhöhle führt.

Tafel II.

Fig. 2.

Die wesentlichsten Theile des Gehörorgans der linken Seite in ihrem Zusammenhange.*)

Doppelt größer, als natürlich.

A. B. Das äußere Ohr, verkürzt.

1. 1. Der äußere Saum.
2. 2. Der innere Saum.
3. Die ungenannte Vertiefung.
4. Die kahnförmige Vertiefung.
5. Die vordere Ohrklappe.
6. Die hintere Ohrklappe.
7. Die Ohrmuschel.
8. Der Eingang in den Gehörgang.
9. Das Ohrläppchen.

C. D. Gehörgang, vom Knochen künstlich los getrennt, (in der Verkürzung).

10. 10. Knorpeliger Theil desselben.
11. 11. Knöcherner Theil.

E. F. Trommelhöhle.

12. Innere Fläche des Trommelfelles.
13. Furche, in welcher dasselbe ausgespannt ist.
14. 15. 16. Hammer.
    14. Handgriff, welcher zwischen den Blättern des Trommelfelles liegt.
    15. Dornfortsatz.
    16. Kopf, welcher mit dem Amboße eingelenkt ist.
19. 20. 21. Ambos.
    19. Körper desselben, welcher mit dem Hammer eingelenkt ist.
    20. Kurzer Schenkel.
    21. Langer Schenkel, an welchem das rundliche Knöchelchen sitzt.

---

*) Diese, und die folgenden 6 Figuren, sind aus Sömmering's Abbildungen des menschlichen Gehörorgans, (Frankfurt, 1806), entlehnt.

22. Rundliches Knöchelchen, mittels dessen der Steigbügel mit dem Amboſe verbunden ist.
23 — 26. Steigbügel.
23. Kopf desſelben.
20. Fußtritt, welcher das cirunde Loch ausfüllt.

G. H. Labyrinth, aus dem Knochen künstlich herauspräparirt.

27. — 32. Bogengänge.
27. 28. Oberer (oder vorderer) Bogengang.
29. Vereinigter Schenkel des obern und hintern Bogenganges.
30. Hinterer Bogengang.
31. 32. Aeußerer Bogengang.
28. und 32. sind blaſenartige Anſchwellungen der Bogengänge.
35. Vorhof.
38. — 41. Schnecke.
38. 39. Erste Windung derſelben.
40. Zweite Windung.
41. Dritte halbe Windung.

Fig. 3.
Hammer,
so wie Fig. 2. vergrößert.

14. Handgriff, welcher in den Blättern des Trommelfelles steckt.
15. Dornfortsatz.
16. Kopf.
17. Hals.
18. Stumpfer Fortsatz.
✱ Gelenkfläche, wodurch sich der Kopf mit dem Amboſe verbindet.

Fig. 4.
Amboß,
so wie Fig. 2. vergrößert.

19. Körper.
✱ Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Hammer.
20. Kurzer Schenkel.
21. Langer Schenkel, an welchem das rundliche Knöchelchen sitzt.

Fig. 5.
Steigbügel,
so wie Fig. 2. vergrößert.

23. Kopf, welcher mit dem rundlichen Knöchelchen verbunden ist.
24. Vorderer,
25. Hinterer Schenkel.
26. Fußtritt.

Fig. 6.

Rundliches Knöchelchen,

mittels dessen der Ambos mit dem Steigbügel verbunden ist, so wie Fig. 2. vergrößert.

Fig. 7.

Untere Fläche eines das linke äußere Ohr, den Gehörgang, und das Paukenfell halbirenden wagerechten Durchschnittes von einem Jünglinge. In natürlicher Größe.

a. Die Haut des Antlitzes gerade vor der Mitte des äußern Ohres.
b. Die Haut des Kopfes dicht hinter der Mitte des äußern Ohres.
c — g. Durchschnittenes äußeres Ohr.
c. Durchschnittene vordere Ohrklappe.
d. Hintere Ohrklappe, nicht durchschnitten, sondern wie
e. das Ohrläppchen von oben angesehen.
f. Durchschnittener äußerer Saum.
g. Durchschnittener innerer Saum.
h. h. h. h. h. Die in der Schläfengrube vor und hinter dem äußern Ohre liegenden weichen Theile durchschnitten.
* * Durchschnittenes Fett.
i. Vorderer Theil der Knochen des Gehörganges durchsägt.
k. k. k. Durchsägter Zitzenfortsatz mit seinen Zellen.
l. Theil der Trommelhöhle.
m. Trommelfell, nach innen zu erhaben.
n. Theil der Schädelhöhle.
Zwischen den genannten Theilen sieht man nun den halbirten
I — III. Gehörgang mit seinen Krümmungen.
I. Erstere oder größere Krümmung, deren Wölbung nach vorn gerichtet ist.
II. Zweite oder kleinere Krümmung, nach hinten gerichtet.
III. Dritte kleinste Krümmung, ebenfalls nach hinten gerichtet.

Fig. 8.

Labyrinth,

größtentheils geöffnet, so daß man die Ausbreitungen der Nerven darin sehen kann.

In der Größe der Fig. 2.

51. Ast des Gehörnerven für die Schnecke.
52. Ast für den Vorhof und die Bogengänge, welcher in mehre Säcke anschwillt.

Tafel III.

Fig. 1, 2, 3, Robinson's Otaphone, für das rechte Ohr, in natürlicher Größe.

Fig. 1 von außen, (der konvexen Fläche).
Fig. 2 von innen, (der konkaven Fläche).
Fig. 3 von der Seite.

Fig. 4. Schmalz's Hörschaalen, durch eine Feder verbunden, so wie sie bei Männern angewendet werden. 1/4 der natürlichen Größe.

a. a. Feder.
b. Aeußere Fläche der Platte.
c. Innere Fläche der Platte, ein wenig wattirt.
d. konvexe oder äußere Seite.
e. e. e. konkave oder innere Seite.
f. Mit Leder gefütterter Theil derselben.
g. g. Wattirter Rand.
h. h. Bänder.

Tafel IV.

Fig. 5. 6. Schmalz's Hörschaalen für das linke Ohr, so wie sie bei Frauen angewendet werden. 1/2 der natürlichen Größe.

Fig. 5. Von der innern oder konkaven Seite.
Fig. 6. Von der äußern oder konvexen Seite.
b. Innere Fläche der Platte, welche ein wenig wattirt ist.
c. Aeußere Fläche der Platte.
d. Aeußere konvexe Fläche der Schaale.
e. Innnere konkave Fläche der Schaale.
f. Theil der innern Fläche, welcher an das Ohr zu liegen kommt, und daher mit Leder gefüttert ist.
g. g. Wattirung des Randes, damit er genauer anliegt.
h. h. h. h. Bänder.

Fig. 1.

Fig. 1. b

Steindr. v. Renne u. Ketzschau in Dresden.

Fig. 3.

Fig. 4.

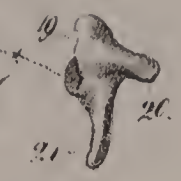


Fig. 5.

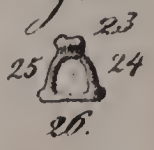


Fig. 6.

Fig. 2.

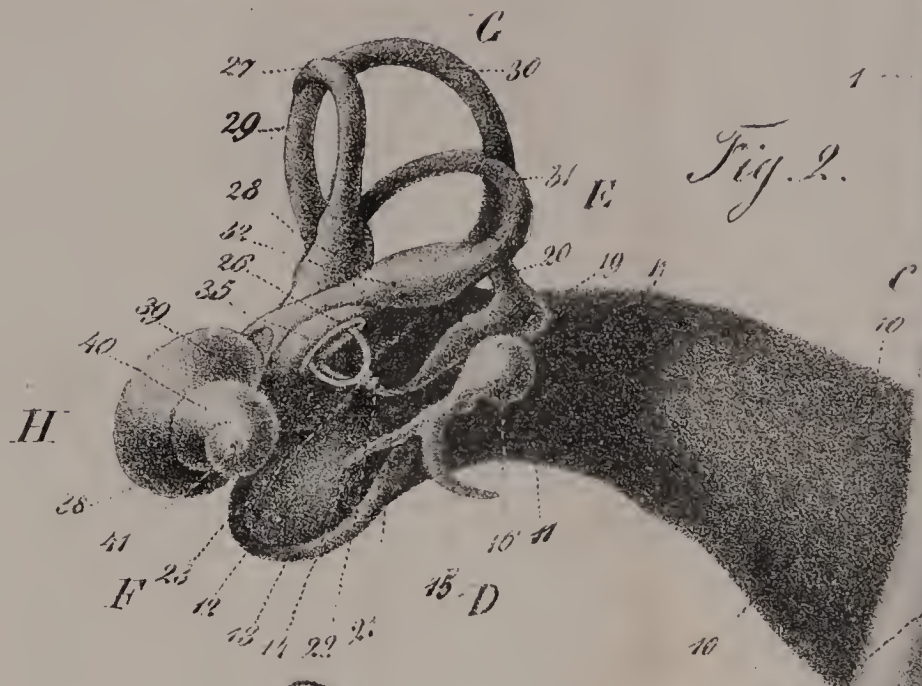


Fig. 8.

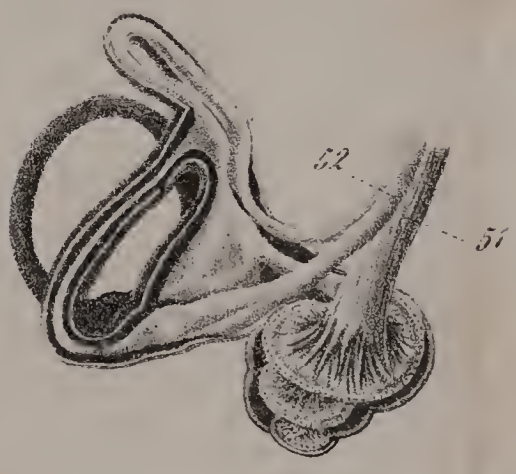
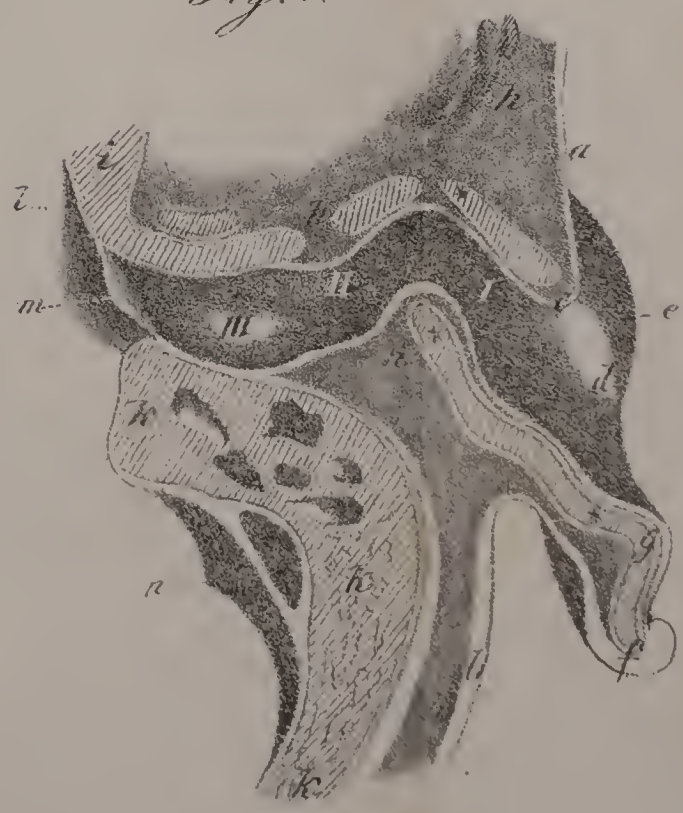


Fig. 7.



Steindr. v. Renner u. Kätzschau in Dresden.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

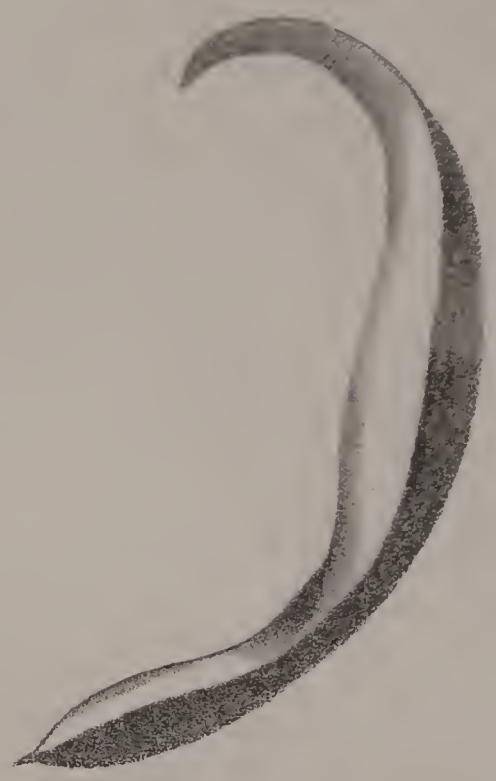
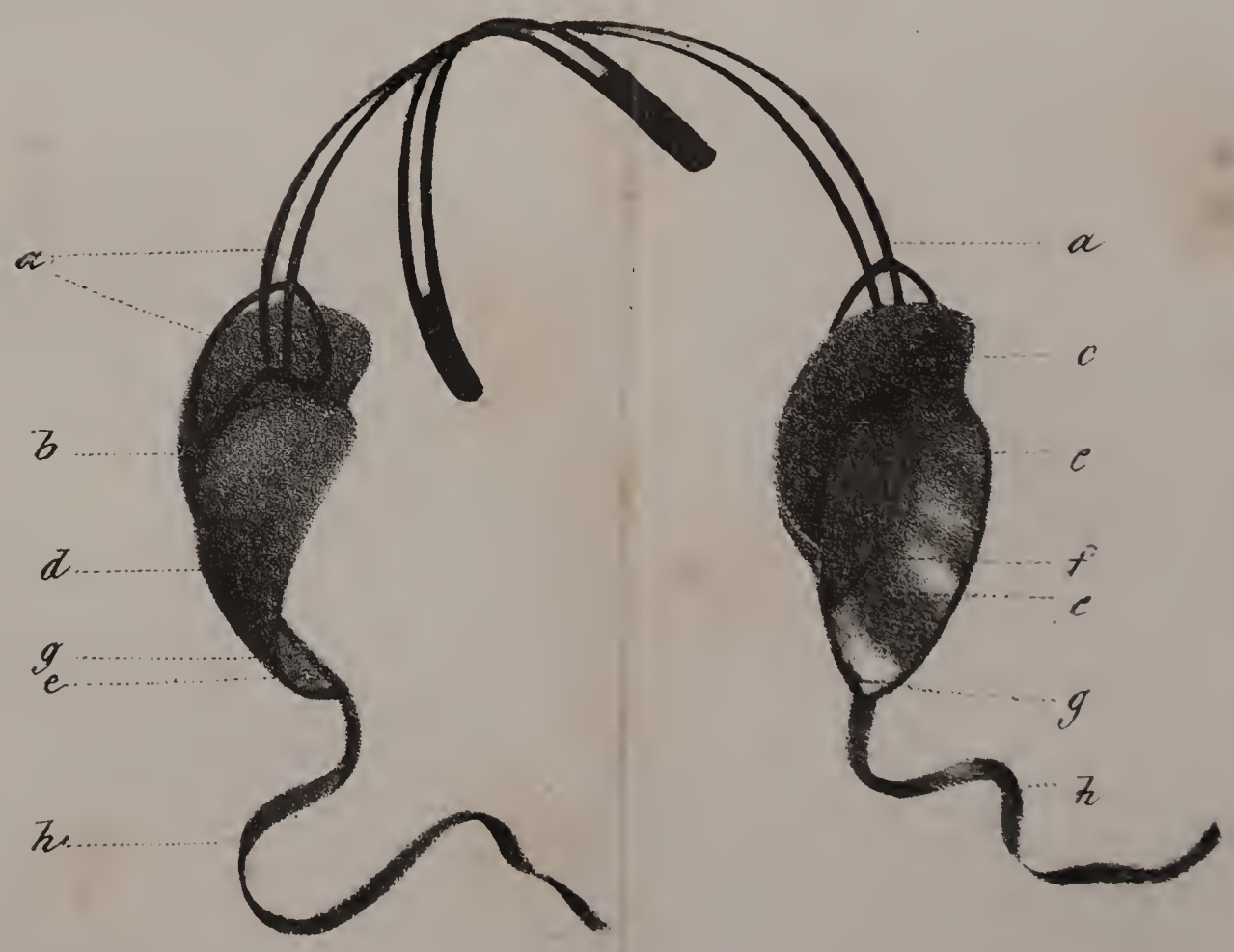


Fig. 4.



Steindr. v. Renner u. Kretzschau in Dresden.

1—3. Robinson's Otaphone. 4. Schmalz's Hörschaalen.

Fig. 5.

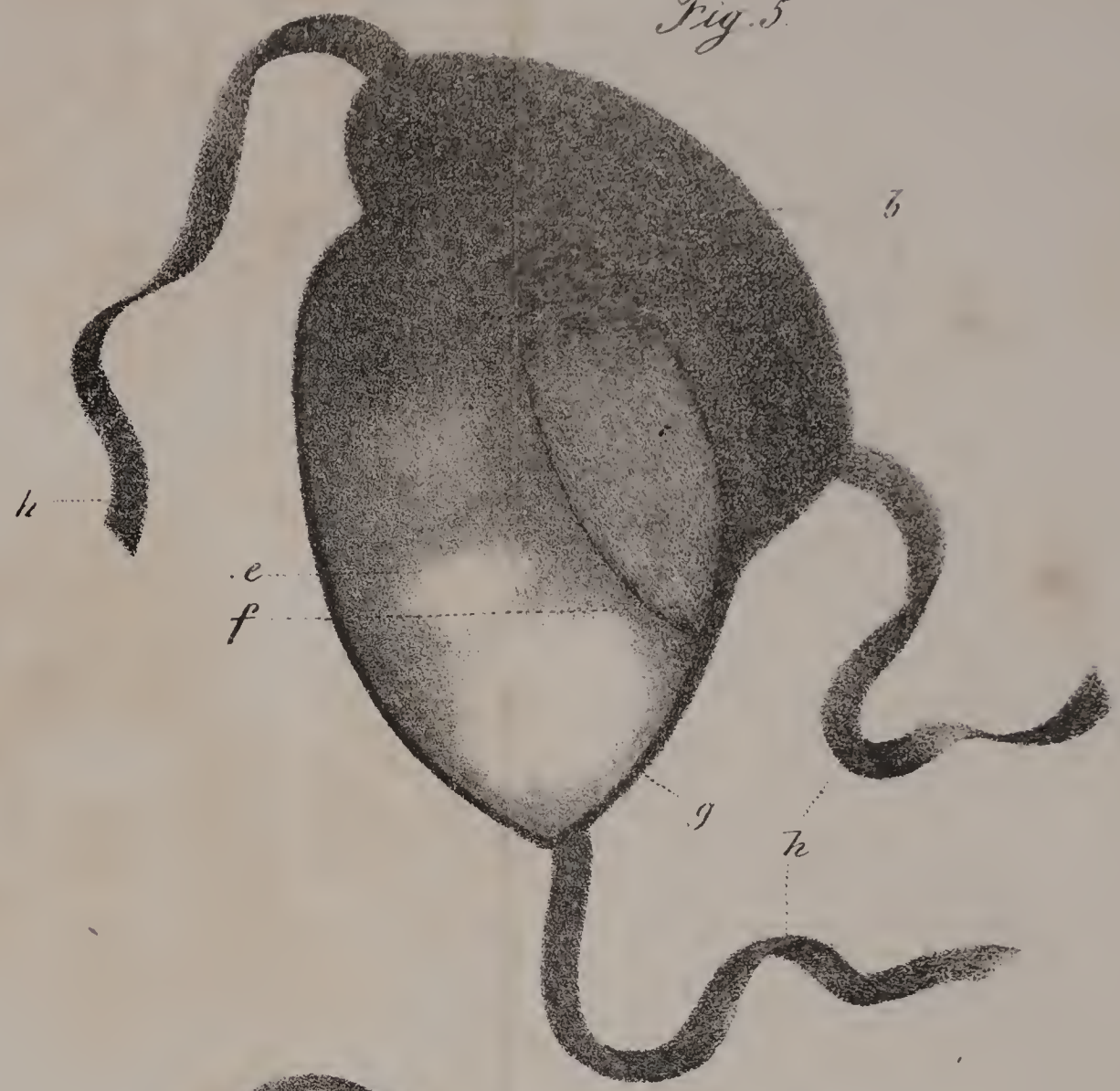
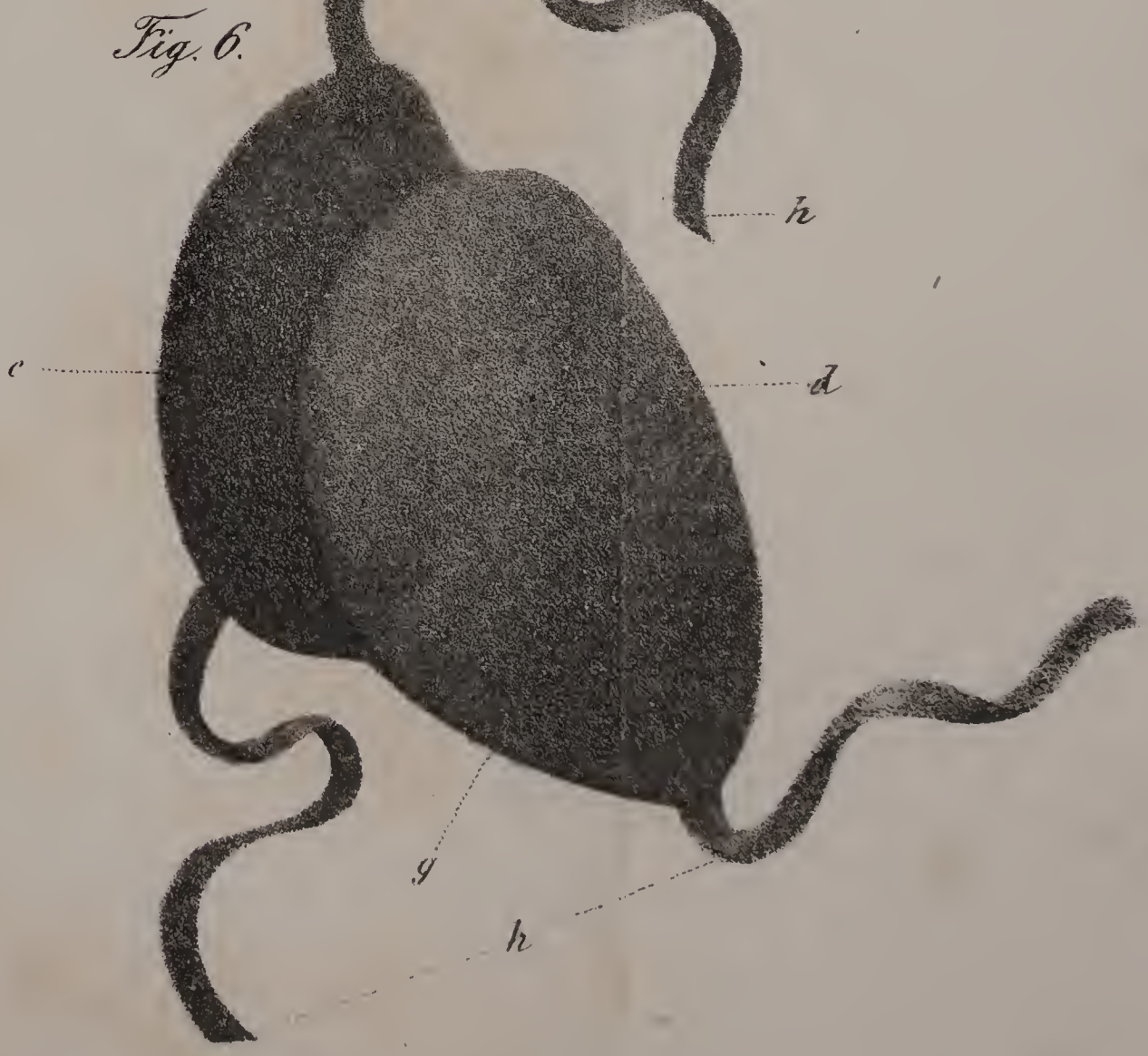


Fig. 6.



Steindr. v. Renner u. Hetzschold in Dresden

Schmalz's Hörschaalen.